Lehmanns medizinische Lehrbücher
Band XIII

Die Haut- und Geschlechtskrankheiten

Dargestellt für praktische Ärzte und Studierende

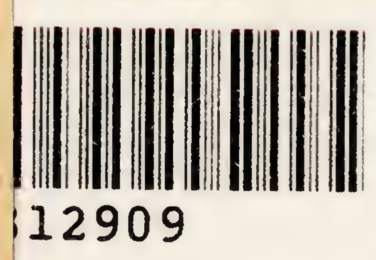
Von

Dr. Leo Ritter v. Zumbusch
o. ö. Professor und Direktor der dermatologischen Klinik
und Poliklinik der Universität zu München

Zweite Auflage



J. F. Lehmanns Verlag / München



12909

Lehmanns medizinische Lehrbücher
Band XIII

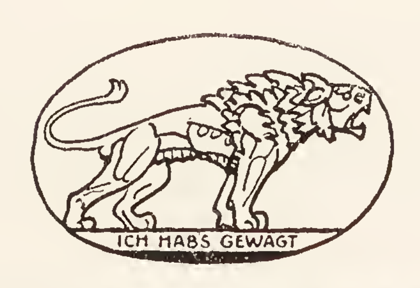
Die Haut- und Geschlechtskrankheiten

Dargestellt für
praktische Ärzte und Studierende

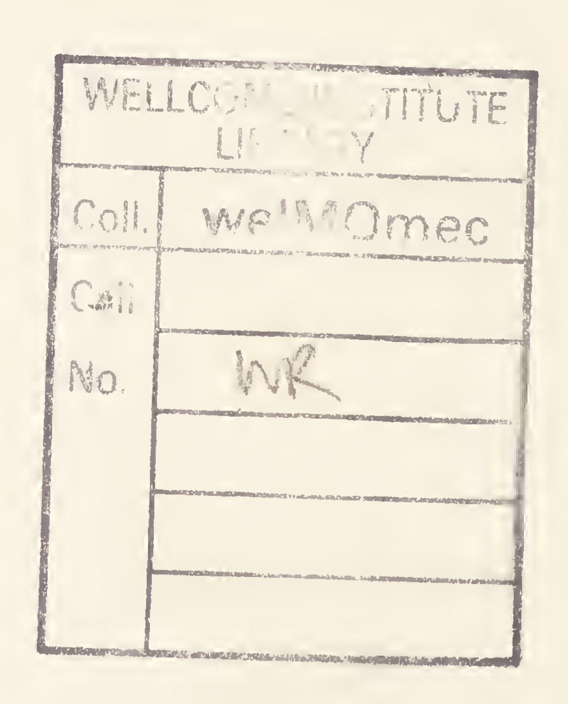
Von

Dr. Leo Ritter v. Zumbusch
o. ö. Professor und Direktor der dermatologischen Klinik
und Poliklinik der Universität zu München

Zweite Auflage



J. F. Lehmanns Verlag / München 1935



Druck der C. H. Beck'schen Buchdruckerei zu Nördlingen
Printed in Germany

Vorwort zur ersten Auflage.

Das vorliegende Lehrbuch soll dem Arzt und dem Studierenden die Kenntnisse über Haut- und Geschlechtskrankheiten übermitteln, welche er nötig hat, um seine Kranken beraten zu können. Es soll aber darüber hinaus dazu dienen, Verständnis für pathologische Vorgänge und Zustände zu erwecken; der Verfasser hat sich in den nun schon ziemlich langen Jahren seiner klinischen Lehrtätigkeit immer mehr davon überzeugt, daß es zwar sehr wichtig ist, denen, welche die Heilkunde studieren wollen, ein gewisses Maß von Detailkenntnissen in bezug auf die Morphologie, den Verlauf, die Heilmethoden der Hautkrankheiten usw. mitzugeben; die zweite Aufgabe des Dermatologen ist, die Schüler über die Bedeutung und das Wesen der Geschlechtskrankheiten, besonders der Syphilis, aufzuklären, dieser ebenso furchtbaren wie interessanten Krankheit, welche zumal in ihren Spätformen dem Lernenden auf allen Kliniken in höchst wechselvoller Gestalt begegnet. Neben diesen unmittelbar praktischen Dingen ist aber beim dermatologischen Unterricht noch eine größere Aufgabe zu erfüllen: Durch die Aufrollung der Probleme, welche uns die Syphilislehre stellt einerseits, durch die Tatsache, daß man bei den Dermatosen die pathologischen Vorgänge sich an der Oberfläche des Körpers offen abspielen sieht andererseits, haben wir die Möglichkeit und damit auch die Pflicht, die Schüler in dieser Richtung zu belehren. Wir Dermatologen sind es, welche den Lehrer der Pathologie am meisten unterstützen können in der Richtung, daß wir die Schüler sehen und das, was sie sehen, verstehen lehren. Die Störungen der Blutzirkulation, die Vorgänge der Hypertrophie und Atrophie, der Entzündung, der Gewebsneubildung, der Degeneration und Regeneration, des Zerfalls, der Nekrose, der Heilung von Defekten können in keiner anderen Klinik so vielfach und vollständig aufgezeigt werden wie bei uns. Daneben haben wir uns immer wieder mit Tatsachen aus der Bakteriologie, Serologie, Immunitätslehre, der Vererbung usw. auseinanderzusetzen, auch hier gibt unser Fach vielfach das Paradigma der Vorgänge. Das Abbild einer solchen eng mit der Pathologie usw. verknüpften dermatologischen Klinik soll dieses Buch sein, es soll nicht nur Kenntnisse vermitteln, sondern auch zum Nachdenken anregen.

Rimsting am Chiemsee, August 1932.

L. v. Zumbusch.

Vorwort zur zweiten Auflage.

Durch Änderungen, die teils den Stil, teils die Materie betreffen und sich in bescheidenen Grenzen halten und durch Berücksichtigung neuer Erkenntnisse hoffe ich das Buch verbessert zu haben.

München, November 1934.

L. v. Zumbusch.

Inhalts-Verzeichnis.

Allgemeiner Teil.

Spezieller Teil: A. Haut-Krankheiten.

B. Geschlechtskrankheiten.

Allgemeiner Teil.

Anatomie.

Epidermis.

Die Haut besteht aus zwei morphologisch und entwicklungsgeschichtlich scharf getrennten Teilen, der Oberhaut (epidermis) und der Lederhaut (cutis, corium). Das eigentlich spezifische Hautorgan ist die epidermis; sie stammt vom Ektoderm ab, während die cutis mesodermalen Ursprungs ist. Die epidermis ist ein rein zelliges Organ, sie bedeckt die ganze Oberfläche des Körpers und geht an den Körperöffnungen in die Schleimhaut der betreffenden Körperhöhle über. Auch die der epidermis benachbarten Schleimhäute (sichtbaren Schleimhäute) sind ektodermaler Herkunft. Die Oberfläche der cutis, auf der die epidermis liegt, ist mit Ausnahme von ganz wenigen Körperstellen (Augenlider) wellig uneben. Die prominierenden Teile bezeichnet man als die Papillen der cutis, die vertieften Zwischenräume heißen sulci interpapillares. An Körperstellen, wo die Haut mechanisch besonders in Anspruch genommen wird (vola manus, planta pedis) sind die Papillen besonders stark ausgebildet und mit freiem Auge sichtbar, am übrigen Körper erzeugen sie die eigentümliche Konfiguration der Hautoberfläche, welche man das Hautrelief nennt.

Auf der cutis sitzt zunächst eine Schichte von Epidermiszellen, man nennt sie die Basalschichte oder wegen ihrer hohen Form die Zylinderzellenschichte. Von ihr stammen alle anderen weiter von der cutis abliegenden Epidermiszellen ab. Die Zellen der Basalschichte vermehren sich durch indirekte Kernteilung während des ganzen Lebens, und da sie die ganze cutis bedecken, ist nur für eine der neuen Zellen Platz, die andere muß nach oben ausweichen. Dieses Spiel wird immer fortgesetzt und so schichten sich endlich die Zellen vielfach übereinander; die Zahl der Schichten ist an verschiedenen Körperstellen verschieden, am dicksten ist die epidermis an Handfläche und Fußsohle, am dünnsten an den Augenlidern. Während die Zellen so durch den sich ohne Unterbrechung fortsetzenden Nachwuchs immer weiter von der cutis gegen die Oberfläche hin geschoben werden, machen sie verschiedene Veränderungen durch. Zunächst nur in der Form: Die Basalzellen haben infolge des gegenseitigen Drucks Zylinder-, d. h. eigentlich Prismenform; in den höheren Schichten sind sie polyedrisch gestaltet. Der Grund dafür ist einfach, daß sich die Zellen vermöge ihrer Turgeszenz bestreben, Kugelgestalt anzunehmen, durch den gegenseitigen Druck platten sie sich aber an den Berührungsflächen ab. Dabei haben die Zellen eigentümliche faserige Bildungen, welche den Eindruck machen, als dienten sie dazu, einen festeren Zusammenhalt zwischen ihnen zu bewirken. Diese Bildungen, deren Natur nicht klar ist, sind so auffallend, daß man den unteren Teil der epidermis, dessen Zellen, abgesehen von der Form,

den Basalzellen gleich beschaffen sind, die Stachelschichte nennt. Andere Namen sind Schleimschichte (stratum mucosum) und rete *Malpighii*. Wenn die Zellen älter werden und sich mehr von der Basalschichte entfernen, verändern sie sich weitgehend. Sie werden durch Wasserverlust kleiner und flacher, an Kern und protoplasma sind Zeichen des Verfalls zu erkennen; der Kern geht in Stücke, die Zelle füllt sich mit Schollen einer wahrscheinlich lipoiden, aus dem Eiweiß entstandenen Substanz; im weiteren Verlauf ist die schon sehr zusammengeschrumpfte abgeplattete Zelle nur mehr mit feinen, stark lichtbrechenden Körnchen gefüllt, um sich endlich in ein flaches, aus Keratin, einem sehr schwefelreichen Albuminoid, bestehendes Schüppchen zu verwandeln. Man unterscheidet demnach mehrere Schichten der epidermis: Die Basalschichte, das rete *Malpighii*, die Keratohyalinschichte (mit verändertem Kern und protoplasma), die Körnchenschichte und die Hornschichte. Wo das rete vielschichtig ist, ist auch die Hornschichte dick und umgekehrt. Die Lebensdauer einer Epidermiszelle von dem Augenblick an, wo sie aus der Basalschichte in den Strom gerät, ist etwa 10 bis 12 Tage. Der beschriebene Vorgang, daß sich die Oberhaut das ganze Leben lang fortwährend erneuert, daß sich immer Zellen bilden um nach kurzer Zeit abzusterben und abgestoßen zu werden, steht im ganzen Organismus ohne Analogie da; nur bei den sogenannten hornigen Anhangsgebilden der Haut (Nägel, Haare) und bei den Talgdrüsen liegen die Dinge ebenso, weil sie eben von der epidermis abstammen.

Die epidermis ist auch der Hauptsitz des Hautpigments, zumal die Basalschichte. Dieses Pigment wird zweifellos an Ort und Stelle gebildet, beim Vorgang der Pigmentbildung spielen augenscheinlich die sog. Dentritenzellen eine Rolle. Qualitativ ist das menschliche Hautpigment offenbar einheitlich, quantitativ ist seine Bildung nicht nur bei verschiedenen Rassen und bei verschiedenen Individuen einer Rasse sehr verschieden, sondern an verschiedenen Hautregionen ein und desselben Menschen; sogar in der gleichen Region sind einander benachbarte Zellen oft sehr verschieden mit Pigmentkörnchen ausgestattet. Ebenso wie die Basalzellen der epidermis enthalten auch die Zellen der Haarmatrix Pigment, welches sich dem Haar mitteilt und ihm seine Farbe verleiht. Auch hier ist bekanntlich die Quantität des Pigments und damit die Haarfarbe sehr wechselnd.

Die hornigen Anhangsgebilde.

1. Nägel. Die Nägel bestehen aus Hornsubstanz (Keratin), sie haben die Form zweifach nach der Fläche gekrümmter Platten, die obere freie Fläche ist konvex. Sie werden zu Ende des dritten, hauptsächlich im vierten Embryonalmonat angelegt. Die Nagelplatte geht aus einer Anhäufung von Zellen auf der Dorsalseite der Endphalangen hervor, welche der epidermis zugehören. Diese verwandeln sich in abgeplattete, fest miteinander verbundene Hornschüppchen und bilden so die Nagelplatte. Einen Teil dieser als Nagelmatrix bezeichneten Bildung sieht man als hellen Bereich am Grund der Nägel, am besten am Daumen; man nennt diese Stelle die lunula, obwohl sie nicht Halbmond-, sondern Wetzsteinform hat. Die Nagelplatte liegt fest verwachsen auf dem Nagelbett, das Nagelbett hat

analog den Papillen der cutis Erhebungen, welche in der Längsrichtung des Nagels verlaufen. Bei älteren Personen sieht man sie, am besten am Daumen, durch die Nagelplatte hindurch. Am Grund des Nagels ist durch eine Hautduplikatur die Nageltasche gebildet, sie überdeckt einen gewissen Teil der Nagelplatte, den größeren der matrix. Seitlich ist die Haut ebenfalls eingeschlagen, was als Nagelfalz bezeichnet wird. Ein Fingernagel braucht, um von seiner Bildungsstätte bis zum freien Rand (margo liber) zu wachsen, etwa 3 bis 4 Monate, die Nägel der Zehen wachsen langsamer.

2. Haare. Auch die Haare beginnen sich im Anfang des vierten Embryonalmonats zu bilden. Von der epidermis, welche bis dahin der noch papillenlosen cutis flach aufliegt, werden zapfenartige Fortsätze in die Tiefe der cutis, zum Teil bis ins subkutane Gewebe getrieben. Diese Sprosse bekommen dann durch Verdickung ihres tiefsten Teiles eine flaschenartige Form; an ihrem Ende sind sie eingedrückt, hier wölbt sich ein reichlich vaskularisierter Hügel von Kutisgewebe in sie hinein, die Haarpapille. Auf der Papille häufen sich Epidermiszellen an, welche sich in spindelige und faserförmige Horngebilde verwandeln und das Haar bilden. Bevor sich das Haar entwickelt, wird der solide Zapfen hohl, er wird zum Haarfollikel und öffnet sich nach außen.

Am Haar unterscheidet man die Wurzel und den Schaft. Die Wurzel ist zwiebelförmig verdickt und unten ausgenommen, diese Vertiefung ist das Negativ der Haarpapille; der Schaft ist zylindrisch oder abgeplattet; ersteres ist bei schlichten Haaren der Fall, letzteres bei gekräuselten. An ihrem natürlichen Ende sind die Haare zugespitzt. Die Haarwurzel ist von einem kompliziert gebauten Gebilde, der Wurzelscheide, umgeben. Sie umgibt das Haar wie eine zurückgeschlagene Manschette und besteht daher aus zwei Anteilen, der äußeren (*Henle*schen) und inneren (*Huxley*schen) Wurzelscheide.

Die äußerste Schicht des Haares heißt cuticula, sie besteht aus mehr schuppenförmigen Gebilden. Der Hauptanteil wird Haarrinde genannt, im Zentrum des Haares befindet sich entweder das Haarmark oder dieses fehlt und der ihm zukommende Raum ist lufterfüllt. Solange die Haare pigmentiert sind, macht es keinen Unterschied, ob sie Mark besitzen oder nicht, erst, wenn sie im Alter pigmentlos werden, gewinnen sie ein verschiedenes Aussehen: Markhaltige Haare sehen dann grau, marklose schneeweiß aus, da die im Markraum enthaltene Luft das Licht reflektiert.

Man unterscheidet beim Menschen dreierlei Haare: Erstens Langhaare, am Kopf, im Bart, in den axillae und am mons Veneris, zweitens Borstenhaare, zu denen die Brauen (supercilia), Wimpern (cilia), die Haare an Naseneingang und Ohr (vibrissae) gehören, drittens lanugo oder Wollhärchen. Diese sind überall an der Haut vorhanden mit Ausnahme von Handflächen, Fußsohlen, glans penis, innerem Präputialblatt und vulva.

Die Haare wachsen wie die Nägel kontinuierlich, wenn sie ihre volle Länge erreicht haben, fallen sie aus. Die Lebensdauer eines Haares ist demnach um so größer, je länger es ist. Kurze Haare wie die Brauen und Wimpern fallen nach einigen Monaten wieder aus, Langhaare leben mehrere Jahre. Die Haare erneuern sich in Generationen, deren erste, das sog. Primärhaar, im Intrauterinleben entsteht und teils schon vor, teils einige Wochen nach der Geburt ausfällt; Frühgeburten sind u. a.

daran erkennbar, daß ihre Haut mit lanugo bedeckt ist. Das Ausfallen des Haares geht in der Weise vor sich, daß die Matrixzellen des Haares (auf der Papille) sich an Zahl verringern und die Papille selbst kleiner wird. Zugleich damit hört die geordnete Weiterbildung des Haares auf, es wird nur mehr ein kolbenförmiges, lockeres Ende des Haares hervorgebracht; endlich sistiert die Haarbildung ganz und der Kolben löst sich ab, das Haar fällt aus.

Die Drüsen der Haut.

Auch die Drüsen der Haut sind Abkömmlinge der epidermis, sie werden in zwei Arten, in Talgdrüsen und Schweißdrüsen eingeteilt, doch sind beim Menschen in jeder dieser großen Gruppen wieder verschiedene Typen zu unterscheiden; bei verschiedenen Tierspezies kommen noch vielerlei Arten von Drüsen vor.

1. Talgdrüsen. Sie kommen an der Haut des Menschen überall da vor, wo sich Haare befinden, denn sie münden durchwegs nicht an die freie Oberfläche des Körpers, sondern in einen Haarfollikel, dessen oberer Teil die Fortsetzung ihres Ausführungsganges bildet. An gewissen Körperstellen gibt es allerdings Talgdrüsen ohne Haar, so am anus, an der corona glandis, an den Lidern (*Meibom*sche Drüsen). Sie sind oft so groß, daß man sie leicht mit freiem Auge sehen kann. Auch an der Mundschleimhaut, am gewöhnlichsten an der Wange, kommen oft Talgdrüsen vor, sie sind deutlich als gruppierte bis stecknadelkopfgroße, gelbliche Pünktchen durch die transparente Schleimhaut hindurch sichtbar. Die Größe der Talgdrüsen ist verschieden, sie steht meist in umgekehrtem Verhältnis zur Größe des zugehörigen Haars: z. B. sind am Kopf die Haare stark entwickelt und die Talgdrüsen sehr klein, während es an der Nase umgekehrt ist. Die Talgdrüsen sind lappig gebaute, azinöse Drüsen; ihrer Funktion nach sind sie als holokrine Drüsen *(Ranvier)* zu bezeichnen, d. h. ihre Absonderung kommt durch Zerfall der Drüsenzellen zustande. Mit dieser Eigenschaft erweisen sich die Talgdrüsen als echte Abkömmlinge der epidermis, deren Zellen, wie wir gehört haben, auch nach kurzer Lebensdauer zugrunde gehen. Die Sekretion erfolgt in der Weise, daß sich zunächst in den älteren, dem Lumen der Drüse naheliegenden Zellen Tröpfchen von lipoider Substanz ansammeln. Die dadurch vergrößerte, aufgequollene Zelle zerfällt dann und die fettigen Substanzen sind frei im Lumen, von wo sie nach außen befördert werden. Die chemische Zusammensetzung des Talgdrüsensekretes ist kompliziert, zum größten Teil besteht es aus Cholestearinestern der höheren Fettsäuren. Die physiologische Funktion des Sekrets ist ohne Zweifel die, daß es Hornschichte und Haare geschmeidig erhält und Schutz gegen äußere Schädlichkeiten, besonders Durchfeuchtung bietet. Man kann z. B. sehr instruktiv beobachten, wie die talgdrüsenlose Haut der vola manus nach längerem Hantieren, besonders in heißem Wasser, viel mehr durchweicht und verquollen ist als die Haut des Handrückens.

2. Schweißdrüsen. Im Gegensatz zu den Talgdrüsen fehlen Schweißdrüsen an keiner Stelle der menschlichen Haut. Sie sind an Größe untereinander sehr verschieden, was seit langer Zeit bekannt ist. Seit neuerer

Zeit wissen wir aber auch, daß sie nach ihrer Funktion in zwei Klassen zu teilen sind.

Der Zahl und Verbreitung nach überwiegen beim Menschen weitaus die kleinen oder ekkrinen Schweißdrüsen. Sie sind tubulöse Drüsen, deren einzelne Schläuche einen Knäuel bilden (Knäueldrüsen), deren Ausführungsgang in der Regel einschließlich des Teils, der in der epidermis liegt, spiralig gewunden ist. Sie sitzen oft sehr tief, unter der Haut im subkutanen Gewebe. Ihre Zahl ist sehr groß, am Kopf z. B. beträgt sie ein Mehrfaches der Follikel. Am besten ausgebildet sind sie an den volae und plantae.

Ihr Sekret, der Schweiß, wird abgesondert, ohne daß Zellen oder Teile von solchen mit ihm zusammen abgehen (ekkrine Drüsen); es ist eine wässerige Flüssigkeit mit wenig Trockenrückstand. Dieser besteht aus verschiedenen Substanzen, welche wir als Bestandteile des Harns kennen, vor allem Chlornatrium, Harnstoff, auch Harnsäure in geringer Menge. Die Reaktion des Schweißes ist wechselnd, im Anfang der Sekretion sauer, wird sie später öfters alkalisch. Der Schweiß ist eiweißfrei, es können in den Körper eingebrachte gelöste Substanzen in ihm erscheinen.

Die großen Schweißdrüsen sind auf einzelne Regionen des Körpers beschränkt, auf die axilla, Genitalgegend und die mamma; die Drüsen des äußeren Gehörganges, welche das Cerumen absondern, stehen ihnen nahe. Sie sind in der axilla bei der Frau reichlicher entwikkelt als beim Mann, sie sitzen tiefer in der Haut als die dort ebenfalls vorhandenen ekkrinen Schweißdrüsen; auch in der Gegend der mammilla sind sie bei der Frau zahlreicher. Der Ausführungsgang der apokrinen Drüsen mündet in einen Follikel, die Mündung liegt bald höher, bald tiefer.

Das Sekret der apokrinen Drüsen besteht nicht nur aus einer von den intakt bleibenden Zellen abgesonderten Flüssigkeit, sondern es gehen auch Teile der Zellen, welche zunächst dem Lumen der Drüse liegen, in das Sekret über. Daher ist das Sekret auch komplizierter zusammengesetzt als das der ekkrinen Drüsen, es enthält u. a. lipoide Substanzen (Geruch durch Vorhandensein von niederen Fettsäuren). Beide Arten von Schweißdrüsen sind von einem dichten Geflecht von Nervenfasern umgeben.

Cutis, Lederhaut.

Die Lederhaut ist aus leimgebendem Bindegewebe gebildet; dieses ist zu Bündeln vereinigt, die in den oberflächlichen Schichten feiner, in den tieferen gröber, eigentümlich netzartig angeordnet sind. Die Bündel überkreuzen sich so, daß sie miteinander rhombische Figuren bilden, die Richtung der Bündel ist an jeder Region des Körpers bei allen Menschen gleich; sie ist derart, daß die Haut eine vollkommene Elastizität, allerdings in gewissen Grenzen erhält. Die Richtung, in der die längeren Diagonalen der konstruierbaren rhombischen Figuren liegen, nennt man die Spaltrichtung der Haut, wenn man nämlich die Haut mit einem kegelförmigen Instrument durchstößt, entsteht nach dem Herausziehen desselben nicht ein rundes Loch, sondern ein in eben dieser Richtung laufender Spalt. In der Spaltrichtung ist die Haut sehr wenig dehn-

bar, denn die Bündel ziehen in spitzem Winkel zu ihr; dagegen ist sie sehr dehnbar senkrecht dazu, in solcher Richtung so weit, bis die lange Diagonale des Rhombus kurz, die kurze lang geworden ist. Über den Gelenken, die zum Teil sehr stark gebeugt werden können, wie z. B. Knie oder Handgelenk, läuft naturgemäß die Spaltrichtung parallel der Gelenkachse. Auf der Dorsalseite des Handgelenks kann man bei älteren Leuten die Richtung des Bündelverlaufs, die rhombischen Figuren, deutlich sehen. Den oberflächlichen Teil der cutis, welcher an seiner Oberfläche die schon erwähnten Papillen trägt und eine feinere Textur besitzt, nennt man den Papillarkörper, den tieferen, gröber gewebten das corium. Nach unten grenzt sich das corium mehr oder weniger scharf gegen das subkutane Gewebe ab, welches an einigen Stellen locker und fettreich, an anderen straff ist.

In dieses bindegewebige Gerüst sind nun mannigfache andere Gewebselemente eingebaut. Zunächst besteht ein reiches Geflecht elastischer Fasern, die im corpus papillare ein dichtes Netz aus feineren, in der Tiefe des corium ein weitmaschigeres aus gröberen Elementen bilden, während im oberflächlicheren Teil des corium relativ wenig elastisches Gewebe vorhanden ist. Follikel und Drüsen sind von einem dichten Geflecht elastischer Fasern wie von einem Körbchen umgeben.

Ferner sind in der Haut muskuläre Elemente vorhanden, sowohl quergestreifte als glatte. Von quergestreiften Hautmuskeln sind beim Menschen nur die mimischen Muskel des Gesichts und das platysma myoides zu nennen, bei manchen Säugetieren sind viel mehr Hautmuskel entwickelt, jedermann kennt z. B. wie Pferde, um Stechfliegen oder dgl. zu verscheuchen, ihre Haut in zuckende Bewegung setzen können. Glatte Muskel sind in größerer Mächtigkeit in der tunica dartos und um die weibliche mammilla vorhanden; die zum Säugen notwendige Erektion der letzteren wird durch Kontraktion dieser Muskulatur bewirkt. Außer diesen größeren Bildungen finden sich dann noch glatte Muskel an den Haarfollikeln, die arrectores pilorum. Regelmäßig sind sie an den Lanugohaaren des Körpers vorhanden, sie kommen ab und zu auch an Kopf, Bart oder anderen Langhaaren vor. Meist nahe unter der epidermis entspringend, inserieren sie, gegen die Tiefe reichend, am Follikel. Manchmal hat auch ein Follikel mehrere Muskel. Durch die besonders regelmäßig unter dem Einfluß von Kälte einsetzende Kontraktion der Arrektoren entsteht das bekannte Phänomen der Gänsehaut (cuti anserina).

Die cutis ist ziemlich reich vaskularisiert, besonders manche Regionen, wie z. B. das Gesicht. Die Gefäße bilden zwei Netze, ein engmaschiges aus feinen Gefäßchen im Papillarkörper, ein weitmaschiges aus gröberen Gefäßen tief im corium; die Verteilung der Gefäße ist also ähnlich der der elastischen Fasern, auch darin, daß um die Follikel und Drüsen ein dichtes Adernetz gesponnen ist. Arterielle und venöse Gefäßchen liegen meist nebeneinander, letztere öfter gedoppelt. Die Papillen der cutis besitzen einen zur Hälfte arteriellen, zur Hälfte venösen Gefäßbogen.

Lymphgefäße im eigentlichen Sinn besitzt die cutis nicht, sie ist aber reichlich mit Lymphräumen versehen, welche bald weitere, bald engere Lakunen darstellen, die massenhaft untereinander anastomisierend erst gegen das subkutane Gewebe hin in richtige, den Blutgefäßen folgende Lymphgefäße übergehen. Verbindungen mit dem Blut-

gefäßsystem bestehen dabei nicht, die Lymphgefäße, welche von der Haut kommen, münden, nachdem sie Lymphdrüsen passiert haben, mit allen anderen in den ductus thoracicus.

Mit Nerven ist die Haut ungemein reichlich versehen. Erstens sind zahlreiche vegetative Nervengebilde vorhanden, welche der Regelung der Zirkulation und anderen Funktionen dienen, vor allem aber hat die Haut als Hauptorgan des Tastsinnes enorm viele sensible Nerven. Am reichlichsten sind diese im corpus papillare, sie liegen ganz nahe unter der Oberfläche und schicken auch Fortsätze bis in relativ hohe Schichten des rete *Malpighii*. In der epidermis sind die Fasern marklos, sie enden hier wie in der cutis meist in feinste Fibrillen zerspalten und gewöhnlich mit einer Schlinge. Ob sie in oder zwischen den Zellen des rete enden, ist nicht sicher festgestellt. Manche Nerven endigen in besondere Organe, die *Meißner*schen (in den Papillen liegenden) und *Vater-Pacini*schen (tief in der cutis liegenden) Körperchen; die Funktion dieser Gebilde ist nicht aufgeklärt.

Funktion der Haut.

In erster Linie ist die Haut ein Schutzorgan des Organismus. Ist die Hornschichte der Menschenhaut auch nicht mit den mächtigen natürlichen Schutzkleidern vieler Tiere wie Pelz, Federn, Schuppen oder gar Schildkrötenpanzern zu vergleichen, so bieten ihre leblosen, gegen mechanische, thermische und chemische Insulte relativ widerstandskräftigen Zellen doch einen nicht zu unterschätzenden Schutz. Jedermann weiß, wie empfindlich schon die kleinste Abschürfung ist, wo das rete *Malpighii* bloß liegt. Das die Haut einfettende Talgdrüsensekret verbessert die Schutzkraft der Haut noch mehr.

Zweitens ist die Haut das wichtigste Organ zur Regulierung der Körpertemperatur. Zwei Einrichtungen dienen diesem Zweck, die oberflächlichen Hautgefäße und die Schweißsekretion. Die Hautgefäßchen kontrahieren sich, wenn es gilt, mit der Körperwärme sparsam umzugehen; es kommt dann wenig Blut in die Nähe der Körperoberfläche, wo es bei niedriger Außentemperatur abgekühlt würde. Umgekehrt erweitern sich die Hautgefäße, wenn durch Muskelarbeit oder z. B. im Fieber überschüssig erzeugte Wärme abgegeben und so der Körper vor Überhitzung bewahrt werden soll. Naturgemäß arbeitet diese Vorrichtung nur mit Erfolg, wenn die Außentemperatur wesentlich unter der Körpertemperatur liegt. Ist dies nicht der Fall oder muß sehr viel Wärme abgegeben werden, so treten die Schweißdrüsen in Funktion; die Verdunstung ihres wässerigen Sekretes verbraucht ganz erhebliche Mengen von Wärme, welche dem Organismus entzogen werden.

Durch die Schweißabsonderung werden, wie schon oben gesagt, auch Stoffwechselschlacken aus dem Körper entfernt. Die Menge der auf diesem Weg den Körper verlassenden Substanzen wie Kochsalz, Harnstoff usw. ist zwar unter normalen Verhältnissen nicht groß, man gibt etwa ein Siebzehntel dessen an, was die Nieren leisten, immerhin aber nicht ohne Bedeutung. Besonders bei behinderter Nierentätigkeit steigt die Hautausscheidung sehr erheblich. Neben den im Schweiß erfaßbaren Produkten verlassen durch die Knäueldrüsenpori (ob auch

durch die Follikel, weiß man nicht) auch gasförmige Abfallstoffe den Körper, die offenbar sehr giftige Eigenschaften haben. Wird nämlich, z. B. durch Anstreichen der Haut mit Firniß, diese als perspiratio insensibilis bezeichnete Ausdünstung unmöglich gemacht, so treten alsbald schwere, ja in kurzer Zeit zum Tode führende Vergiftungserscheinungen auf.

Weiterhin ist die Haut zweifellos ein höchst wichtiges Schutzorgan des Körpers, weil sie die Bildungsstätte von Schutz- und Immunstoffen gegen verschiedene Infektionen ist; man bezeichnet diese Eigenschaft als Esophylaxie *(E. Hoffmann)*. Diese Tatsache tritt uns z. B. dadurch eindrucksvoll vor Augen, daß eine Reihe akuter Infektionskrankheiten mit stürmischen Hautsymptomen einhergeht, wie Blattern, Masern usw. Auch bei den chronischen Infektionskrankheiten spielt die Haut eine wichtige Rolle, wir werden davon bei der Besprechung der Pathogenese der Syphilis hören.

Endlich ist die Haut ein sehr wichtiges Sinnesorgan als Hauptträgerin des Tastsinnes. Die zahllosen bis in die epidermis vordringenden Nervenfasern vermitteln die verschiedenen Sensationen, dabei spricht jede Nervenendigung auf einen bestimmten Tastreiz an. Es sind eigene Nerven für das Gefühl der Berührung, des Druckes, des Schmerzes, der Kälte, der Wärme usw. vorhanden. Man kann dies einfach daraus ersehen, daß z. B. die glans penis für Berührung, Schmerz, auch für Wärme, nicht aber für Kälte empfindlich ist. Auch bei gewissen Nervenleiden (Syringomyelie) sehen wir einzelne Empfindungsqualitäten ausgefallen, während die anderen erhalten sind. Die Zahl der Tastnerven ist an den verschiedenen Regionen des Körpers sehr verschieden und damit auch die Feinheit des Gefühls.

Der Tastsinn ist, was meist übersehen wird, der lebensnotwendigste Sinn, ist er auch nur regionär, wie das oft bei lepra der Fall ist, verloren, so entstehen schwere Folgezustände, weil solche Kranke z. B. Verletzungen u. dgl., wenn sie nicht schmerzen, vernachlässigen und dann in der Regel gefährliche Komplikationen eintreten.

Allgemeine Diagnostik der Hautkrankheiten, Effloreszenzen.

Um Hautkrankheiten zu erkennen, stehen uns neben der Art des Verlaufs, den Allgemeinsymptomen, Lokalbeschwerden, dem eventuellen Nachweis von Krankheitserregern usw. vor allem zwei Dinge zur Verfügung: Die Beschaffenheit der einzelnen Krankheitsherde, hauptsächlich der primären noch nicht veränderten Effloreszenzen (Hautblüten) und die Verteilung der Hautveränderungen (des Ausschlags, Exanthems) am Körper, die Lokalisation. Die Effloreszenzen werden in primäre und sekundäre geteilt, unter den letzteren begreift man solche, die nicht entstehen können, bevor nicht die betreffende Hautstelle schon irgendwie krankhaft verändert war. Man unterscheidet folgende Arten von Krankheitsherden:

1. Fleck (macula). Unter Flecken versteht man umschriebene Hautstellen, die anders gefärbt sind als die Umgebung, sich im übrigen aber

nicht von ihr unterscheiden. Die Ursache der Verfärbung kann sehr verschieden sein: Veränderte Füllung der Gefäße (rote Flecke durch erweiterte, helle durch verengte Gefäße), Austritt von Blut ins Gewebe, Anhäufung oder umschriebener Mangel von Pigment, künstliche Verfärbung (Tätowierung) usw. Außer fleckiger kommt auch auf große Flächen oder universell ausgebreitete Verfärbung vor, wie bei Ikterus, Argyrie, allgemeiner Überpigmentation (Melanose) oder ausgedehnter Rötung (Erythem).

2. Knötchen. Kleine Knötchen nennt man papula, größere tuberculum, für große auch als Knoten bezeichnete Gebilde gibt es den Ausdruck phyma; Krankheitsherde, welche das Niveau der Umgebung überragen. Hierher sind auch die scheibenförmigen Krankheitsherde zu rechnen, flächige Erhabenheiten, deren Ränder dann zum normalen Hautniveau abfallen und die Quaddeln, bald scheibenartige, bald flach kugelmützenförmige Erhebungen von meist weicher Konsistenz, welche rasch entstehen und wieder verschwinden; die letzten sind die typischen Bildungen beim Nesselausschlag. Knötchen können durch verschiedene pathologische Vorgänge zustande kommen: Entweder durch Entzündung (Massenzunahme der kranken Hautstelle infolge Hyperämie, zelliger Infiltration und Ödem) oder durch krankhafte Neubildung von Gewebe, endlich auch durch Kombination von Gewebsneubildung und Entzündung, wie es bei Tuberkulose, Syphilis und anderen meist chronisch infektiösen Krankheiten der Fall ist.

3. Blase (bulla), Bläschen (vesicula). Die Abgrenzung zwischen dem, was man bulla und was man vesicula nennen will, ist ganz unscharf wie bei den verschiedenen Klassen der Knötchen; eine bestimmte Größe, von der an die Blase beginnt, kann man nicht angeben. Bläschen und Blasen sind mit Flüssigkeit gefüllte Hohlräume innerhalb der epidermis, seltener zwischen epidermis und cutis; die Flüssigkeit kann Serum, Blut, ein Gemisch beider oder Schweiß (bei der miliaria crystallina) sein. Ist der Inhalt Eiter, so spricht man von Pusteln (pustula). Der Hohlraum in der epidermis kann auf verschiedene Weise entstehen: Erstens kann das Gefüge der epidermis durch gewisse Traumen, besonders durch eine Kombination von Druck mit seitlich wirkendem Schub meist in den tieferen, weichen Schichten des rete Malpighii, gelockert werden, bis Kontinuitätstrennungen auftreten; in die entstandenen Spalten strömt dann Serum ein, da naturgemäß durch das Trauma auch die cutis hyperämisiert, wenn nicht entzündet ist. Solche Blasen (bullae mechanicae) entstehen beim Gehen mit ungeeignetem, reibendem Schuhwerk, beim Rudern usw. Zweitens kann bei Entzündungsprozessen der cutis das Gewebe so stark ödematös durchtränkt werden, daß das Serum unter hohem örtlichen Druck durch die Gewebsspalten in die epidermis einströmt, ihre Zellen auseinanderdrängt und endlich auseinanderreißt; die Rißstellen füllen sich dann rasch mit dem den Hohlraum immer mehr vergrößernden Serum (entzündliche Blasen). Als drittes unterscheiden wir die kolliquativen (Verflüssigungs-)blasen. Durch verschiedene in der Regel bakteritische Krankheitsvorgänge kommt es zur Verflüssigung von Retezellen, öfters zugleich damit von oberflächlichen Anteilen der cutis. Über dieser verflüssigten Stelle bleibt aber die Hornschichte erhalten, es entsteht eine schlappe, mit mißfarbig trüber Flüssigkeit gefüllte Blase.

4. Kyste (cystis) wird ein in der Regel mit Lymphe gefüllter Hohlraum genannt, der in der cutis liegt. Kysten kommen in den verschiedensten Organen vor. Im Gegensatz zu den Blasen, welche infolge der ständigen Erneuerung der epidermis kurzlebig sind, stellen sie beständige Gebilde dar.

5. Erosion (erosio) ist ein Defekt, welcher nur die epidermis betrifft, also nicht bis in die cutis reicht. Erosionen entstehen durch Traumen oder durch Platzen von Blasen bzw. Zerreißen der Blasendecke.

6. Abschürfung (excoriatio) ist ein oberflächlicher, aber doch bis in die cutis reichender Defekt, sie kann durch verschiedenartige Verletzungsmechanismen zustande kommen. Am öftesten sind sie bei juckenden Dermatosen als Folge des Kratzens zu finden (Kratzeffekte).

7. Schrunde, Rhagade (rhagas), rißförmige, spaltenartige Kontinuitätstrennung der Haut, kommt so gut wie nur dann zustande, wenn eine Hautstelle krankhaft verändert ist (z. B. entzündlich infiltriert) und ihre normale Elastizität verloren hat. Naturgemäß sind Rhagaden am häufigsten an Stellen anzutreffen, wo die Elastizität der Haut stark beansprucht wird wie über Gelenken, am Mund entsprechend den Hautfalten der vola manus usw.

8. Kruste (crusta), lamellöse Auflagerung auf die Haut, welche aus mehr oder weniger vollständig eingetrocknetem Serum, Eiter, Blut oder Talg besteht, oft untermischt mit Epidermiselementen. Ihre Farbe ist gelb bis rot oder schwärzlich.

9. Schuppe (squama), lamellöse Auflagerung, welche zum größten Teil oder ganz aus meist unvollkommen verhornten oder eingetrockneten Epidermiszellen zusammengesetzt ist. Von den Krusten unterscheidet sie die weißliche oder graue Farbe und die trockenere Beschaffenheit. Die Gestalt der Schuppen schwankt von allerkleinsten kleienartigen Partikelchen bis zu derben selbst mörtelartig harten Platten von erheblichem Umfang.

10. Geschwür (ulcus) nennt man einen bis in die cutis reichenden Gewebsdefekt, welcher nicht durch Verletzung, sondern durch Zerfall von Gewebe entstanden ist. Dieser Zerfall kann die Folge von Ernährungsstörungen sein, welche zum Absterben des Gewebes führen, häufiger wird der Gewebstod und die nachfolgende Abstoßung der nekrotischen Massen durch chemische oder bakteritische Noxen bewirkt. Auch die regressive Metamorphose pathologischen Gewebes kann zu Ulzeration führen.

11. Narbe (cicatrix) nennt man die Einlagerung von Bindegewebe von derbem und einfachem Bau in die Haut. Narben bilden sich stets da, wo Kutisgewebe zerstört worden war, sei es durch Trauma, sei es durch Ulzeration.

Lokalisation der Hautkrankheiten.

Viele Dermatosen treten ganz wahllos irgendwo am Körper auf oder dort, wo z. B. eine äußere Schädlichkeit eingewirkt hat. Andere dagegen bevorzugen bestimmte Regionen und sind mehr oder weniger ausschließlich an diese gebunden, sie sind, wie man sagt, lokalisiert. Diese Tatsache ist sehr wichtig für die Diagnostik, bei den einzelnen Krankheitsbildern

wird sehr oft die Rede auf die Lokalisation kommen müssen; manche Hautkrankheiten sind schlechterdings nur zu erkennen, wenn man sieht, welche Körperstellen befallen sind und die Diagnose einzelner Hautleiden kann aus der Lokalisation allein gestellt werden.

Ätiologie der Hautkrankheiten.

Die Herkunft der Hautkrankheiten ist höchst mannigfaltig, im Lauf der Zeiten hat man sich auf diesem Gebiet sehr verschiedene Vorstellungen gemacht.

Waren für die ältere Zeit die Ausschläge, Flechten usw. durchwegs Anzeichen von Schäden im Innern des Körpers, so ging der Gründer der deutschen Dermatologie, *Ferdinand v. Hebra*, vielleicht zu weit in der umgekehrten Richtung, indem er in der Regel das, was an der Haut geschah, für unabhängig von den Vorgängen im übrigen Körper ansah. Jetzt stellt sich die Ätiologie der Dermatosen viel mannigfacher dar: Zunächst sehen wir äußere Ursachen, Trauma, Infektion durch Spaltpilze, Befall durch Parasiten, welche die Haut krank machen; dann kennen wir die Abhängigkeit vieler Hautleiden von Störungen innerer Organe, oder solchen allgemeiner Natur (Drüsenfunktion, Blutkrankheiten, Stoffwechsel, Diathesen usw.). Viele abnorme Zustände der Haut sind erblich bedingt, andere wieder Folgen von Keimschädigung oder Fruchtverderbnis. Auch akute und chronische Vergiftungen führen oft zu Hautkrankheiten, besonders beachtenswert ist hier der Einfluß mancher Medikamente. Hierher gehören auch die Schäden, welche durch die Überempfindlichkeit (Idiosynkrasie) mancher Individuen gegenüber Substanzen ausgelöst werden, die auf die allermeisten Menschen überhaupt nicht wirken, weder im guten noch im schlechten Sinn. Den aufgezählten Dingen verdanken viele Dermatosen ihr Entstehen, leider ist aber die Zahl derer, über deren Herkunft wir nur unsichere, strittige oder gar keine Kenntnisse besitzen, viel größer. Es wird daher im speziellen Teil des Buches die Einteilung auch nur teilweise auf die Ätiologie gegründet werden können.

Spezieller Teil.

A. Haut-Krankheiten.

Verletzungen.

Die durch Kontusion, Abreißen von Teilen der Haut, Zerrung, Schnitt oder sonst auf mechanischem Wege entstandenen Verletzungen und Wunden der Haut werden gemeiniglich dem Gebiet der Chirurgie zugerechnet und sollen hier nicht besprochen werden. Für die Dermatologie kommen nur die durch Hitze, Strahlen, chemische Substanzen oder Kälte erzeugten Verletzungen in Betracht, die Verbrennung, die Erfrierung, die Licht- und Röntgenschäden und die Verätzung.

Verbrennung (combustio) kann durch heiße Gase (Flammen) oder Dämpfe, durch heiße Flüssigkeiten oder feste Körper bewirkt werden; für den Effekt ist aber weniger die Beschaffenheit des schädigenden Agens als seine Temperatur und die Dauer der Einwirkung maßgebend; manchmal allerdings kann es forensische Bedeutung haben, daß festgestellt wird, welcherlei Agens gewirkt habe. Je nach der Intensität der Schädigung sind die Folgen für die Haut verschieden. Leichtere Hitzewirkung ruft nur entzündliche Reaktion der Haut hervor, welche die gleichen Symptome bietet wie andere Dermatitiden auch. Zunächst löst die Hitze, wenn sie so stark einwirkt, daß der Schutz, den die Hornschichte bietet, nicht hinreicht, heftige Schmerzen aus, sehr schnell rötet sich dann der verbrannte Bereich, er fühlt sich heiß an und schwillt auch etwas auf. Hat es bei diesen für die Entzündung charakteristischen Erscheinungen (dolor, rubor, calor, tumor) sein Bewenden, so spricht man von Verbrennung ersten Grades. Überschreitet die Heftigkeit der Entzündung (welche naturgemäß wie jede Entzündung ihren Sitz nur in der gefäßführenden cutis, nicht in der epidermis haben kann) einen gewissen Grad, so entstehen schon nach kurzer Zeit auf der geröteten Fläche Blasen. Der Mechanismus ihrer Entstehung ist der gleiche wie bei anderen entzündlichen Dermatosen: Aus den maximal erweiterten Gefäßen im Entzündungsbereich tritt Plasma aus und durchtränkt die cutis (entzündliches Ödem). Durch die vis a tergo wird die Flüssigkeit in die epidermis hinaufgepreßt, auch diese wird ödematös durchtränkt, ihre Zellen werden auseinandergezerrt und quellen auf; endlich ist die Spannung so groß, daß die epidermis, stets im Bereich des rete Malpighii, zerreißt, so daß sich in ihr ein Hohlraum bildet, in den nun die Flüssigkeit einströmt und ihn prall ausfüllt. Besteht der hohe Druck weiter, so wühlt die Flüssigkeit immer größere Flächen los, in kurzer Zeit können Blasen von Hühnereigröße und darüber da sein. Verbrennung mit Blasen wird als solche zweiten Grades bezeichnet.

Ganz anders sind die Folgen, wenn die Hitzewirkung so groß ist, daß Teile des Kutisgewebes über die Gerinnungstemperatur der Eiweißsubstanzen hinaus erwärmt werden. Dann tritt in einem, je nach Lage

des Falles, mehr oder weniger tief reichenden Anteil der Lederhaut (Koagulations-)Nekrose ein. Diesen Vorgang nennt man Verbrennung dritten Grades.[1])

Selbstverständlich verlaufen Verbrennungen ja nach dem Grade sehr verschieden; beim ersten und zweiten Grad, wo die Haut nur entzündet ist, erfolgt restitutio ad integrum, am schnellsten bei Verbrennung ersten Grades. Hier läßt der Schmerz meist schon nach einigen Stunden nach, die Rötung hat nach kurzer Zeit, die Schwellung nach etwa 24 Stunden, oft schon früher, ihren Höhepunkt erreicht. Dann gehen die Veränderungen schnell zurück, nach zwei bis vier Tagen ist die Haut nicht mehr rot und geschwollen, sie ist meist leicht bräunlich verfärbt und schuppt trocken ab. Die Abheilung geht genau so vor sich wie bei jeder akuten Dermatitis. Die Schuppung der epidermis hängt vielleicht nebenbei mit einer Schädigung der Epithelzellen zusammen, in der Hauptsache ist die Folge der Entzündung: Während die Haut entzündet ist, wird, wie oben beschrieben, die epidermis stark von Plasma durchtränkt; dadurch werden deren Zellen reichlicher ernährt als bei normalen Zirkulationsverhältnissen, die Folge ist, daß sie sich stärker vermehren. Hört dann der Zustrom von Plasma auf, so gehen die während der Entzündung im Übermaß neugebildeten Zellen an Nahrungsmangel rasch zugrunde ohne vollständig zu verhornen und stoßen sich in Schuppen zusammenhängend ab. Wenn die Schuppung beendet und das vermehrte Pigment wieder geschwunden ist, kann man die Brandstelle nicht mehr von der Umgebung unterscheiden, die Heilung ist vollständig. Die Schuppung dauert einige Tage, die Pigmentierung besteht u. U. viele Wochen.

Bei zweitgradiger Verbrennung sind die Heilungsvorgänge entsprechend den vorhandenen stärkeren Veränderungen komplizierter und dauern auch länger. Etwa 24 Stunden nach der Verbrennung sind die Blasen voll entwickelt, sie sind dann prall gespannt von sehr verschiedener Größe und Form, mit gelber, ziemlich klarer Flüssigkeit gefüllt. Diese Flüssigkeit muß eher als Plasma denn als Serum angesprochen werden, denn sie gerinnt zum großen Teil, wenn die Blasen länger bestehen. Primär ist sie steril, sehr bald wird sie aber, auch in intakten Blasen, infiziert; vor allem durch Keime, die in den Drüsenausführungsgängen ein latentes Dasein geführt hatten und sich jetzt im Blaseninhalt, der naturgemäß ein vorzüglicher Nährboden ist, rasch vermehren. Die wichtigste Rolle spielen die banalen ubiquitären Eitererreger, der staphylococcus pyogenes und der streptococcus pyogenes, vor allem der erstgenannte in seinen verschiedenen Farbvarietäten. Die chemotaktische Wirkung der Eiterkokken zieht nun Eiterkörperchen an, welche so massenhaft in die Blasenflüssigkeit einwandern, daß diese nach etwa vier bis fünf Tagen vollkommen eitrig, d. h. in Pusteln verwandelt sind. Zugleich verlieren die Blasen ihre anfangs pralle Beschaffenheit, weil der Inhalt, sobald nichts mehr nachströmt (vom zweiten Tag an), durch die Blasendecke

---

[1]) In der Gerichtsmedizin wird noch eine Verbrennung vierten Grades (Verkohlung von Gewebe) unterschieden. Sie bildet fast immer nur einen Leichenbefund, z. B., wenn Menschen in brennenden Gebäuden zugrunde gegangen sind; selten, und meist in kleiner Ausdehnung kann man sie z. B. bei Arbeitern in Gießereien sehen, denen flüssiges Eisen auf die Haut gespritzt ist, also nach Einwirkung sehr hoher Temperaturen. Was Verlauf und Heilung anlangt, macht es keinen Unterschied, ob eine Gewebspartie nur koaguliert oder auch dann noch verkohlt ist.

hindurch verdunstend weniger wird. Die Pusteln werden immer schlapper, der Inhalt immer dicker, bis, etwa nach einer Woche, Blasendecke und Blaseninhalt eine zunächst honigartig aussehende, feuchte, endlich eine graugelbe, trockene Kruste bilden. Während die Blasen sich dergestalt verändern, setzen am Blasengrund, welcher, wie wir gehört haben, aus epidermis besteht, die Heilungsvorgänge ein. Die den Blasengrund bildenden, den untersten Reteschichten angehörenden Zellen verhornen, unter der Pustel bzw. Kruste bildet sich eine neue Oberhaut. Ist diese fertig, so fallen die Krusten ab, die Stelle ist noch schuppig und leicht rot, selten pigmentiert, endlich tritt, wie beim ersten Grad, vollkommene Heilung ein[1]). Es liegt nahe, daß von den Eiterpusteln aus manchmal Komplikationen auftreten können, indem sich die Eitererreger von hier aus verbreiten; doch wird solches selten beobachtet, zumal wenn bei richtiger Behandlung keine Pusteln geduldet werden.

Prinzipiell ganz anders liegen die Dinge bei der Verbrennung dritten Grades. Die Schmerzen sind hier bei weitem nicht so heftig, als bei erst oder gar zweitgradigen Brandherden; dies ist leicht zu verstehen, wenn man bedenkt, daß die sensiblen Nervenendigungen hauptsächlich in den obersten Schichten der Haut liegen und eben diese Schichten koaguliert und tot sind. Ist der Schorf dick, so haben die Verletzten meist nur an den in der Regel zweit- und erstgradigen Randpartien Schmerzen, die schwerstgeschädigten Teile sind schmerzlos und bei Berührung gefühllos. Wenn die Verbrennung durch eine heiße Flüssigkeit entstanden ist, sieht die Haut wie gekocht aus, grauweiß, mit erhaltenen Haaren; wenn Flammen gewirkt haben, ist die Haut braunrot, oft rußig, die Haare sind verbrannt, die Konsistenz kann bretthart sein; in frischen Fällen nimmt man oft deutlich den Brandgeruch wahr. Die drittgradige Verbrennung verläuft vollständig anders als die leichten Formen, denn es handelt sich bei ihr nicht lediglich darum, daß Entzündungsvorgänge abklingen und sich Epitheldefekte ersetzen, sondern das tote Gewebe muß durch demarkierende Entzündung abgelöst und dann der Defekt durch Narbengewebe ersetzt werden. Etwa am vierten bis fünften Krankheitstage zeigt sich am Rand der Schorfe ein lebhaft roter, anfangs ganz schmaler Saum, der bald etwa 4 bis 5 mm breit wird. Er ist nur dort deutlich zu sehen, wo die drittgradigen Stellen nicht von zweit- oder erstgradigen umgeben sind, sondern normale Haut bis zum Schorf reicht. Schon am siebten Tag eitert es aus diesem Rand, unmittelbar an der Grenze des Schorfs, welcher nunmehr durch die eitrige Einschmelzung unterminiert wird. Ebenso wie am Rand demarkiert sich der Schorf auch an seiner Unterfläche, wo sich Lakunen, die mit Eiter und Detritus gefüllt sind, bilden; diese nehmen rasch an Zahl und Größe zu, die Septa, wo der Schorf noch fest hängt, werden rarefiziert und durchbrochen; der Eiter findet immer mehr Auswege nach den Rändern, er quillt immer reichlicher hervor, der Schorf schwappt auf seiner Unterlage, Druck fördert Massen fad riechenden dicken Eiters (pus bonum et laudabile) heraus. Der Schorf selbst beginnt sich faulig zu zersetzen, er ist mißfarbig bis schwarz, von Feuchtigkeit durchtränkt, schlüpfrig und stinkt. Ist er nur sehr dünn, so schmilzt er als mißfarbige Schmiere dahin, ist er dick,

---

[1]) Der Verlauf von Blasen ist bei vielen anderen Dermatosen ganz der gleiche, er wurde deshalb hier ausführlicher beschrieben.

so kann er, wenn er genügend gelockert ist, mit der Kornzange abgehoben werden; haftet er dann noch an einzelnen Stellen, so durchtrennt man sie mit der Schere. Jetzt kann man überblicken, wie tief die Zerstörung gegangen ist; die Brandwunde liegt, wenn man Schmiere und Eiter beseitigt hat, zum größten Teil rein granulierend da, an einzelnen Stellen haften noch die ungelösten (mit der Schere vom Schorf getrennten) Reste des gangränösen Gewebes. Nun setzt die Heilung ein, indem Granulationsgewebe den Defekt füllt und er sich epithelisiert. Das Epithel dringt vor allem vom Rand her vor, meist bilden sich auch inmitten der Wundfläche Inseln von Oberhaut, die rasch wachsen, miteinander konfluieren und so die Überhäutung sehr beschleunigen. Diese Inseln stammen von der Epithelauskleidung der Schweißdrüsen und Follikelausführungsgänge her, sie bilden sich selbstverständlich nur, wenn die Nekrose nicht so tief reicht, daß die drüsigen Gebilde gänzlich zerstört sind. Mit der Zeit verwandelt sich das Granulationsgewebe in Narbe, die drittgradige Verbrennung heilt demnach mit Defekt.

Ausgedehntere Verbrennungen lösen auch Allgemeinsymptome aus, welche dadurch entstehen, daß von den verbrannten Flächen giftige Substanzen resorbiert werden. Eine drittgradige Verbrennung ist etwa doppelt so gefährlich wie eine zweitgradige (erstgradige Verbrennungen von größerer Ausdehnung kommen praktisch nicht in Betracht, da sie außerordentlich selten sind), d. h. eine zweitgradige Verbrennung muß doppelt so groß sein wie eine drittgradige, um die entsprechenden Allgemeinsymptome auszulösen. Die allgemeinen Erscheinungen sind um so schwerer, je ausgedehnter die Haut verbrannt ist, sie können zum Tod führen. Dabei sind sie, je nach dem Prozentverhältnis der Haut, die verbrannt ist, zur ganzen Oberfläche des Körpers, bei allen Menschen gleich, soweit es sich um gesunde erwachsene Individuen handelt. Bei sehr alten, kranken oder sonst in ihrer Widerstandskraft geschwächten Personen sind naturgemäß die Folgen einer Verbrennung von gleichem Ausmaß schwerer als bei Gesunden, was nicht verwunderlich ist. Besonders hinfällig und am meisten durch Verbrennung gefährdet sind aber Kinder, und zwar desto mehr, je kleiner sie sind. Der Grund davon ist erstens die Tatsache, daß, je kleiner ein Körper ist, seine Masse (Gewicht) im Verhältnis zur Oberfläche desto weniger ist (bei annähernd gleicher Gestalt des Körpers); zweitens resorbieren sich bei Kindern wahrscheinlich die im Brandherd erzeugten Toxine schneller, da alle Lebensvorgänge sich schneller abspielen als im späteren Alter.

Der Verlauf einer schweren Verbrennung ist so, daß die Verletzten unmittelbar nach dem Trauma meist sehr aufgeregt sind, vor Schmerz schreien, kaum eine geordnete Antwort geben, sich laut jammernd herumwerfen usw. Allmählich, um so schneller, je schwerer sie verbrannt sind, werden sie ruhiger, geordnet, es lassen die Schmerzen nach, die Aufregung legt sich. Scheinbar ist jetzt der Zustand günstiger, bald aber sieht man, daß die Besserung trügerisch ist, denn aus der scheinbar euphorischen Ruhe entwickelt sich langsam zunehmende Somnolenz. Der Kranke liegt ruhig mit geschlossenen Augen im Bett, redet man ihn an, so öffnet er die Augen und antwortet müde und einsilbig, wenn auch geordnet. In diesem Stadium bekommen die Kranken dann unter Umständen Brechreiz (nausea), sie würgen, es kommt auch zum Erbrechen. Daneben tritt singultus auf, ein außerordentlich quälendes Symptom.

Schließlich geht die Somnolenz in tiefes koma über, wo die Kranken, oft immer noch mit singultus, tief atmend daliegen, auf keine Anrede und keinen Reiz mehr reagieren. Dabei wird der Puls immer kleiner und frequenter, sie lassen unter sich, endlich tritt der Tod unter den Zeichen der Herzschwäche ein. Bei solchen schweren Verbrennungen wird in der Regel nach dem Trauma sehr wenig Urin entleert, geht Urin ab, so ist er sehr konzentriert, oft eiweißhaltig und enthält unter Umständen auch Formelemente, besonders rote Blutkörperchen.

Wie oben gesagt, verläuft die Sache um so schwerer und schneller, je mehr von der Haut verbrannt ist. Universelle Verbrennungen dritten Grades führen in etwa acht Stunden zum Tod, wenn die Hälfte verbrannt ist, stirbt der Verletzte nach 24 Stunden, wenn ein Drittel verbrannt ist, nach 48 Stunden; wenn noch weniger verschorft ist, kann der Kranke mit dem Leben davonkommen, allerdings ist jede Verbrennung, die über $25^0/_0$ beträgt, sehr gefährlich, jede, die nicht stark unter $20^0/_0$ liegt, gefährlich. Bei Kranken, die nicht im unmittelbaren Anschluß an die Verletzung toxisch zugrunde gehen, kann es auch zu leichter Benommenheit, eventuell gar zu nausea und singultus kommen, besonders tritt aber bei allen Fällen, die über 24 Stunden leben, als regelmäßiges Symptom Fieber auf. Die Temperatur beginnt am Ende des ersten Krankheitstages zu steigen und erreicht am Ende des zweiten oft 39 Grad, vom vierten Tag an geht sie zurück, erreicht aber selten die Norm. Vom Ende der ersten Woche an steigt das Fieber parallel mit der zunehmenden Eiterung wieder, um erst zu schwinden, wenn die Schorfe sich abstoßen. Komplikationen von seiten innerer Organe oder der Haut (sekundäre Infektion der Wunden usw.) können die Fieberkurve ungünstig verändern. Während der Eiterungsperiode kommen die Kranken meist sehr herab, wenn sich auch die Nierentätigkeit meist vom dritten Tag an wieder hebt und der Harn zur Norm zurückkehrt, der allerdings bei Kranken, die nicht alsbald sterben, meist nur leicht verändert ist. Während sich die gereinigten Wunden überhäuten, bessert sich meist auch das Allgemeinbefinden allmählich.

Komplikationen sind nicht allzu selten: Nierenreizung, Bronchitis und lobuläre Pneumonie, vor allem aber infektiöse Vorgänge im Bereich der Brandwunden, Phlegmonen, Erysipel, Lymphadenitis usw. können noch nach vielen Tagen den bis dahin günstigen Verlauf verhängnisvoll ändern. Wenn alles geheilt ist, schädigen abnorme Verwachsungen, Narbenschrumpfung und Kontrakturen noch viele Kranke.

Die Diagnose der Verbrennung ist meist gegeben, doch kann es vorkommen, daß ein Mensch aus irgendwelchen Gründen leugnet, sich verbrannt zu haben; auch in solchen Fällen werden die scharf abgesetzte Rötung, die Blasen oder die Schorfe, letztere schon durch den Brandgeruch als das erkennbar sein, was sie sind. Aus dem Umstand, ob die Haare versengt sind, kann man erkennen, durch was die Sache zustande kam.

Wichtig ist es schon wegen der Prognose festzustellen, welchen Grades die Verbrennung ist. Dies ist oft nicht ganz leicht, Ungeübte machen oft den Fehler, drittgradige Verbrennungen für solche zweiten Grades zu halten, weil die Brandfläche mit Blasen bedeckt ist. Solche bilden sich aber oft auch über verschorften Hautpartien, denn wenn die Hitzewirkung ungleichmäßig ist, werden einzelne Stellen nur zweitgradig ver-

brannt und es kommt hier zur Exsudation. Das hervordringende Plasma bildet dann nicht nur im Bereich der zweitgradigen Verbrennung Blasen, sondern diese verbreiten sich oft weithin, auch über den drittgradigen Bereich, was um so leichter geschieht, wenn z. B. die Verbrennung durch heißes Wasser erfolgt und dadurch das Gefüge der epidermis gelockert ist. Auf diese Weise können Irrtümer entstehen, durch die eine relativ optimistische Beurteilung des Falles schwer Lügen gestraft wird.

Prognose: Davon, daß drittgradige Verbrennung nur mit Defekt heilt, war schon die Rede. Ebenso haben wir auch gehört, daß von einer gewissen Ausdehnung des Herdes an Lebensgefahr besteht, die besonders bei Kindern, Greisen und Kranken groß ist. Nebenbei wird noch mit den Komplikationen, von denen phlegmonöse Prozesse häufiger, Erysipel sehr selten beobachtet werden, zu rechnen sein. Als ominöse, wenn auch nicht absolut funeste Symptome müssen singultus, nausea, besonders aber Erbrechen und schwere Albuminurie angesehen werden.

Therapie: Für die Lokalbehandlung ist Borsalbe das souveräne Mittel, besser als die offizielle zehnprozentige ist eine folgendermaßen zusammengesetzte:

Acidi borici 3,0,
Paraffini solidi 20,0,
Paraffini liquidi ad 100,0.

Sie wird auf Lappen gestrichen aufgelegt, ist sehr billig, unbegrenzt haltbar und reizt nicht. Ein weiteres, sehr handliches und den Schmerz stillendes Mittel ist das alte *Stahl*sche Brandliniment:

Thymoli 1,0,
Aquae calcis
Olei lini āā 500,0.

Man tränkt mit dem gut durchgeschüttelten Liniment Tücher und wickelt die Brandstellen ein. Alle Salben oder Lösungen, welche metallische Bestandteile enthalten wie Blei-, Zink-, Wismuthsalben, Bleiwasser, essigsaure Tonerde usw. tun weh und sind zu verwerfen. Starke desinficientia verbieten sich wegen der Resorptionsgefahr und der Schmerzen. Für ganz schwere Fälle ist das permanente Bad nach *Hebra* indiziert, nicht aber, wenn Hoffnung besteht, das Leben zu erhalten, weil es das Eintreten von Herzschwäche nach sich ziehen kann. Aber es wirkt in hohem Maße schmerzstillend und beruhigend. Die Granulationsflächen heilender Brandwunden sind nach chirurgischen Regeln zu behandeln, man muß rechtzeitig vorbeugen, damit keine abnormen Verwachsungen, Schrumpfungen usw. entstehen.

Gegen die Allgemeinerscheinungen dient zu allererst Morphium, um zu beruhigen. Später sind Herzmittel am Platz; um die toxischen Produkte auszuschwemmen, dient Infusion großer Mengen von steriler Kochsalzlösung; sie ist die einzig mögliche Form der Flüssigkeitszufuhr, da sich reichliches Trinken wegen des Brechreizes verbietet. Größte Reinlichkeit ist das einzige Mittel, um Infektion zu verhindern.

Lichtdermatitis. Auch durch Lichtstrahlen kann die Haut geschädigt werden. Die ultravioletten und in geringerem Maße die kurz-

welligen, dem violetten Ende des Spektrums zu liegenden sichtbaren Strahlen reizen die Haut am stärksten, sie besitzen bekanntlich auch die stärkste chemische Wirkung. Der Höhepunkt der Wirksamkeit liegt bei einer Wellenlänge von etwas weniger als 300 $\mu\mu$. Selbstverständlich wird die Haut auch verschieden stark geschädigt, wenn die Menge des einwirkenden Lichtes verschieden ist, also je nach Intensität und Dauer der Belichtung. Außerdem aber sind nicht nur verschiedene Menschen sehr ungleich gegen Licht empfindlich, sondern auch die einzelnen Körpergegenden eines und desselben Individuums. Regionen, die fortlaufend dem Licht ausgesetzt sind, wie Gesicht und Hände können, ohne Schaden zu nehmen, vielfach stärker belichtet werden als Körperteile, die in der Regel durch die Kleider bedeckt sind. Aber auch die letzteren verhalten sich sehr verschieden, die Beugeseiten mit ihrer zarten Haut sind viel empfindlicher als die Streckseiten. Daß verschiedene Hautpartien und vor allem verschiedene Individuen so unterschiedlich reagieren, beruht in erster Linie auf dem Schwanken des Pigmentreichtums der Basalschichte. Je mehr Pigment vorhanden ist, desto unempfindlicher wird die betreffende Hautpartie, denn das Pigment verschluckt die eindringenden Lichtstrahlen und verhindert, daß sie bis in die gefäßführende cutis dringen und diese entzünden. So setzen die Neger ihren unbekleideten Körper ohne Schaden der tropischen Sonne aus, während bei Europäern, besonders bei hellhäutigen Blonden, unter Umständen einige Minuten dazu hinreichen, daß schon die hiesige Sonne empfindliche Reaktion auslöst; besonders wirksam ist naturgemäß die an kurzwelligen Strahlen reiche Sonne in größerer Meereshöhe.

Die bekannte Tatsache, daß sich die Haut an Belichtung in hohem Maße gewöhnen kann, beruht ebenfalls darauf, daß sich durch das einwirkende Licht das Pigment der Haut vermehrt, was jedermann im Laufe des Sommers an sich und anderen beobachten kann. Auch die Haut der meisten weißen Menschen kann sich durch Licht so stark pigmentieren, daß sie so gut wie unempfindlich gegen dieses wird.

Gewisse chemische Substanzen, welche z. B. mit der Nahrung aufgenommen in den Körpersäften kreisen und daher auch in die Haut gelangen, können diese überempfindlich gegen Licht machen. So ist die sogenannte Buchweizenkrankheit der Schafe bekannt: Werden Schafe mit Buchweizen gefüttert und halten sich dann in der Sonne auf, so entsteht heftige Reaktion in Form von Entzündung an ihrer Haut, soweit sie weiß (pigmentlos) ist. Es erkranken daher nur weiße Schafe, von scheckigen nur die weißen Partien, die schwarze Haut, d. h. ihr Pigment, läßt das Licht nicht zur Wirkung kommen.

Bei der Qualität des auf die Haut wirkenden Lichts ist neben der Wellenlänge vielleicht auch der Umstand von Bedeutung, ob das Licht polarisiert ist. Wenigstens sucht man die starke Reizung, welche das von Schnee, Eis, Wasser reflektierte Licht auslöst, so zu erklären.

Normale Haut wird durch mäßige Belichtung pigmentiert, ohne daß krankhafte Vorgänge auftreten. Starke Belichtung führt zu Entzündung; wie bei der Verbrennung rötet sich die Haut und schwillt an, oder es bilden sich, wenn die Reaktion heftiger ist, entzündliche Blasen; der Verlauf gleicht auch dem der Verbrennungen ersten oder zweiten Grades, die Behandlung ist die gleiche, sehr gute Dienste leistet das Puderbett. Der drittgradigen Verbrennung analoge Vorgänge bringen Lichtstrahlen

so gut wie nie hervor; bleiben, nachdem eine Lichtdermatitis abgeheilt ist, Narben, so rühren sie in der Regel daher, daß die Blasen sekundär infiziert und durch die infektiöse Entzündung oberflächliche Teile der cutis eingeschmolzen worden sind.

Da die dermatitis solaris naturgemäß (Sonnenbad) oft sehr ausgedehnt ist, kommt es neben den Beschwerden an der Haut auch nicht selten zu recht erheblichen Allgemeinsymptomen wie Fieber und Krankheitsgefühl, Kopfschmerzen usw. Auch dem Hitzschlag und dem Sonnenstich entsprechende Erscheinungen findet man mit dermatitis solaris kombiniert.

Manche Menschen reagieren auf Licht nicht in der beschriebenen Weise; eine solche abnorme Reaktion stellt das ekzema solare dar, ein echtes, juckendes, mit Bildung von Knötchen und Bläschen usw. einhergehendes Ekzem. Mit Ekzem reagieren auf Licht Menschen, die zu dieser Krankheit disponiert sind, und zwar dann, wenn sie auf Licht als Ekzemreiz ansprechen. Von diesen Dingen wird beim Ekzem zu sprechen sein.

Eine sehr merkwürdige, durch Licht erzeugte Krankheit hat *Bazin* unter dem Namen **hydroa vacciniforme** beschrieben. Bei Kindern und jugendlichen Individuen treten nur an den dem Licht ausgesetzten Körperpartien in der sonnigen Jahreszeit entzündliche Krankheitsherde auf; hauptsächlich sitzen sie am dorsum der Hände sowie an den prominierenden Teilen des Gesichtes, besonders der Nase. Es bilden sich unter Jucken und Brennen bis erbsengroße rote Herde, welche anschwellen und sich sehr bald im mittleren Anteil in Bläschen verwandeln; der Inhalt derselben ist meist sanguinolent. Dann vertrocknen die Bläschen, die Herde sind mit einem schwärzlichen Schorf bedeckt; dieser fällt nach etwa 14 Tagen ab und es bleibt eine rundliche, deprimierte Narbe. Da nach jeder stärkeren Besonnung ein oder mehrere solche Herde erscheinen und der Zustand meist viele Jahre bis ins mittlere Lebensalter fortbesteht, kommt es mit der Zeit zu arger Verunstaltung der befallenen Partien. Bei reichlicheren Eruptionen fiebern die Kranken öfter, wenn auch nur kurze Zeit und sind in ihrem Befinden gestört. Die anatomischen Veränderungen bestehen in Entzündung, welche zuerst zu Exsudation (Blase), späterhin zu Nekrose der betreffenden Hautpartie führt. Die Diagnose des Zustandes stellt man aus dem jugendlichen Alter des Kranken, dem Sitz an belichteten Hautstellen, dem Auftreten im Frühling und Sommer, dem chronischen Verlauf, aus der Beschaffenheit der Herde, wie sie oben beschrieben ist, endlich aus den Narben, welche neben den frischen Stellen vorhanden sind. Ätiologisch spielt ohne Zweifel Sensibilisierung der Haut durch Porphyrine eine Rolle, im Harn der Kranken konnte solches festgestellt werden.

Die Therapie ist nicht sehr aussichtsreich, am meisten kommt Schutz der Haut vor Licht durch Schleier von gelber oder roter Farbe, durch Auftragen fluoreszierender Substanzen auf die Haut (Äskulinsalbe, Ultrazeozonsalbe usw.) in Betracht.

Xeroderma pigmentosum (*Kaposi*). Diese höchst charakteristische Krankheit tritt in der Regel familiär auf, man kennt Fälle, wo eine ganze Reihe von Geschwistern daran litt. Sie entsteht im Kindesalter, im Anfang macht sie wenig Beschwerden: An den frei getragenen Körperteilen, besonders im Gesicht, aber auch am Hals, den Händen, ev. Füßen, treten kleine Pigmentflecken auf, so groß wie Epheliden (s. d.), aber viel intensiver braun, oft fast schwarz. Diese Flecken vermehren sich im Lauf der nächsten Jahre, besonders während des Sommers, die Haut wird allmählich auch eigentümlich trocken. Nach ein paar Jahren sieht das Gesicht der kleinen Patienten tiefbraun aus, aber nicht gleichförmig pigmentiert, sondern eigenartig gesprenkelt. Im Lauf der Zeit verlieren nämlich einzelne der Stellen ihr Pigment wieder und werden weiß, weißer als die normale Haut. Dann erweitern sich im Bereich der pigmentlosen Stellen Gefäße, so daß auch lebhaft rot gefärbte Pünktchen und Streifen entstehen. Die Haut ist dort, wo das Pigment verlorengegangen ist, atrophisch, dies begünstigt das Entstehen der Teleangiektasien.

Zu diesen Veränderungen der Haut kommt dann noch das, was der Krankheit ihren schweren Charakter verleiht, es entstehen Karzinome. Anfang spärlich und langsam wachsend, werden sie mit der Zeit immer zahlreicher, sie werden markig weich, wachsen rasch und führen endlich durch Ulzeration und Metastasen den Tod herbei. Sie stehen den Narbenkarzinomen (s. d.) nahe, wie auf Narben bilden sich auch hier ausnahmsweise Sarkome.

Das Leiden ist, wie gesagt, erblich, ausgelöst werden die Hautveränderungen offenbar durch das Licht, von den Kleidern bedeckte Stellen sind nie ergriffen.

Die *Diagnose* ist sehr leicht, das braunschwarz, weiß und rot gesprenkelte Gesicht der kleinen Kranken mit den Karzinomknoten kann mit nichts anderem verwechselt werden.

Im Anfang gelingt es meist, die entstandenen Tumoren immer wieder zu beseitigen, allmählich treten sie so massenhaft auf und wachsen so rasch, daß man ihrer nicht mehr Herr wird und das Ende läßt sich nicht mehr aufhalten.

Röntgenschäden. Bekanntlich verwendet man Röntgenstrahlen ungemein oft, um Krankheiten zu erkennen und um sie zu behandeln. Während die Röntgendiagnostik, wo man die Strahlen nur sehr kurz einwirken lassen muß, nur selten zu Schädigungen führt, z. B. dann, wenn ein und dieselbe Körperstelle sehr oft durchleuchtet wird, muß leider gesagt werden, daß durch Röntgenbehandlung recht oft Unheil angerichtet wird. Dadurch, daß die Schutzmittel, die Möglichkeit die applizierte Strahlenmenge zu messen usw. fortlaufend verbessert werden, sind Schädigungen allerdings jetzt seltener als in früheren Jahren, doch sind Röntgenstrahlen auch heute noch, besonders in der Hand eines nicht sehr Geübten, eine gefährliche Waffe. Wer die Theorie und Technik der Sache nicht voll beherrscht, hüte sich als Dilettant, auf diesem Gebiete aufzutreten. Was die Schäden an der Haut anlangt, so muß man vor allem wissen, daß nicht nur die verschiedenen Regionen des Körpers, sondern auch verschiedene Individuen verschieden empfindlich sind; Überempfindlichkeit, die sich mit dem vergleichen ließe, was manche Menschen gegenüber gewissen Schädlichkeiten zeigen und was man als Idiosynkrasie bezeichnet scheint allerdings nicht vorzukommen.

Röntgenstrahlen wirken auch verschieden je nach Art des betroffenen Gewebes, Zellen sind empfindlicher als Stützgewebe usw. Dagegen ist die Qualität der Strahlen und die Art der Applikation (ob eine große oder mehrere kleine Dosen) prinzipiell gleich in der Wirkung. Auch die Strahlen des Radiums wirken nicht anders als Röntgenstrahlen.

Wie leicht begreiflich, kommen besonders an der Haut sehr oft Röntgenschäden vor und sie sind hier sehr verschiedenartig, je nach der Strahlenmenge, die eingewirkt hat. Man unterscheidet zunächst die Vorreaktion von der eigentlichen Röntgendermatitis; sie tritt schon einige Stunden nach der Bestrahlung auf, die Haut rötet sich leicht, die Stelle juckt und spannt etwas, nach etwa einem Tag, oft schon früher, gehen diese Symptome wieder zurück. Dieses Früherythem wird nur selten beobachtet, es hat keine wesentliche Bedeutung für den späteren Verlauf, einzelne Menschen, vermutlich solche mit labilem Gefäßsystem, scheinen dazu disponiert zu sein, z. B. Basedowkranke.

Die eigentliche Röntgenschädigung ist scharf von der Vorreaktion abzutrennen, was sich schon darin manifestiert, daß sie erst nach einer ziemlich langen Latenzzeit erscheint. Nach *Kienböck* unterscheidet man vier Stufen, deren erste darin besteht, daß etwa zwei Wochen nach der Bestrahlung die Haare im bestrahlten Bezirk ausfallen, um nach unge-

fähr zwei Monaten wieder zu wachsen. Außerdem pigmentiert sich die Hautstelle oft, aber zum Schluß wird alles wieder normal, es bleiben keine Folgen. Beim zweiten Grad der Schädigung kommt es zu Rötung und Schwellung der Haut mit Haarausfall, auch etwa zehn bis fünfzehn Tage nach der Bestrahlung, zu Hitze, Jucken und Schwellung der Hautstelle. In diesen Fällen erfolgt auch Heilung, aber langsam; die Haut bleibt eine Reihe von Wochen kahl, daneben glatt und glänzend, manchmal bleibt sie sehr lange pigmentiert. Bilden sich (dritter Grad) gar Blasen und Erosionen, so entsteht so gut wie immer bleibender Schaden: durch die heftige Entzündung gehen die Papillen der cutis zum Teil zugrunde, es entstehen oberflächliche Narben, die fleckig pigmentiert und von Teleangiektasien durchzogen sind, die Haare bleiben ganz oder zum größten Teil weg, die cutis atrophiert. Die schwersten Fälle (vierter Grad) sind die, wo die cutis so geschädigt ist, daß sie sich nicht nur entzündet, sondern der Gangrän verfällt und sich Geschwüre bilden. Diese können, allerdings immer sehr langsam, heilen, oft aber trotzen sie jeder Behandlung; oder sie verlaufen wechselnd, indem sich der Defekt bald verkleinert und scheinbar heilt, die junge Narbe neuerlich zerfällt und das Geschwür sich wieder ausdehnt.

Außerdem kommt es manchmal, besonders an wiederholt bestrahlten Stellen, zu Spätschäden; man sieht sie u. a. bei Ärzten, die, wie es im Anfang der Röntgenära der Fall war, ohne Schutzmittel am Röntgenapparat gearbeitet haben. Hierher gehören erstens Atrophie der Haut und Ausbildung von Teleangiektasien, ohne daß im Anschluß an die Bestrahlung jemals Reaktion da war. Oft brauchen diese Dinge ein paar Jahre, um sich zu entwickeln. Außerdem können zweifellos auch noch Jahr und Tag nach der Bestrahlung ulcera auftreten, sei es, daß der Bestrahlung Reaktion gefolgt war, sei es ohne solche. Diese Spätgeschwüre findet man am öftesten nach energischer Tiefenbestrahlung, wie sie z. B. bei Zervixkarzinomen geübt wird. Endlich gehören hierher Wucherungsprozesse der epidermis, die sich keratotisch verdickt; papillomartige Bildungen und Epitheliome entstehen als schwere Folgezustände.

Die Pathogenese all dieser Veränderungen ist kompliziert und, wie die Wirkungsweise der Röntgenstrahlen überhaupt, zum Teil dunkel. Sicher werden vor allem die Gefäße geschädigt, daneben kommt es aber auch zu Schädigungen der Zellen, deren Lebensfähigkeit herabgesetzt wird. Wiederholte Bestrahlung scheint gefährlicher zu sein als einmalige, wenn die gleiche Energiemenge auf die Haut gewirkt hat.

Die Diagnose frischer Röntgenschäden ist meist durch die Anamnese gegeben, außerdem ist die scharfe, durch das Abdecken der Umgebung bedingte Abgrenzung sehr charakteristisch. Die Veränderungen der Haut entsprechen dann einer flächenhaften dermatitis mit Rötung, Schwellung, eventuell Blasen. Bei älteren Fällen sieht man die Geschwüre, welche durch unregelmäßige Form, gelblichen nekrotischen Grund und mangelnde Heiltendenz ausgezeichnet sind. Röntgennarben sind durch die massenhaften Teleangiektasien gekennzeichnet, daneben durch eigentümlich fleckig verteiltes Pigment.

Die Prognose ist bei frischer Röntgendermatitis wohl im allgemeinen günstig, doch ist jeder derartige Fall mit Vorsicht zu beurteilen; auch scheinbar harmlose Reizungen können sich späterhin als recht lang-

wierig und folgenschwer erweisen. Die Prognose von Röntgengeschwüren ist immer sehr zweifelhaft, auch wenn sie noch so schön zu heilen scheinen, weiß man nicht, ob nicht eines Tages neuerlich die junge Narbe wieder zerfällt und das ulcus wieder größer wird. Besonders Spätgeschwüre pflegen sehr geringe Heiltendenz zu haben. Ob sich auf Keratosen oder Geschwüren Epitheliome bilden werden, vermag man im einzelnen Fall nicht vorauszusagen; ist dagegen bei einem Menschen mit Röntgenschäden die Epitheliombildung an einzelnen Stellen schon im Gang, so kommen in der Regel immer wieder neue Tumoren zum Vorschein.

Alle Röntgenschäden müssen sehr vorsichtig und mit milden Mitteln behandelt werden. Auch auf eine bestrahlte Stelle, welche keine Reaktion zeigt, darf man nur blande Salben applizieren, sonst summiert sich unter Umständen der Reiz der Bestrahlung mit dem der Salbe und es kommt zu höchst unangenehmer Reaktion.

Auf die frische Röntgendermatitis legt man am besten einen Salbenverband, entweder mit Borsalbe, oder, was in der Regel besser ist, da es weniger mazeriert, mit auf Lappen gestrichener Zinkpasta. Über den Salbenverband kann zwei- bis dreimal des Tags auf ein paar Stunden ein Eisbeutel gelegt werden. Umschläge kühlen zwar auch, befördern aber, weil sie zu stark erweichen, das Ablösen der Hornschicht; dadurch entstehen unter Umständen ungemein empfindliche Erosionen.

Röntgengeschwüre werden mit Salbenverbänden behandelt, man bedient sich dabei zweckmäßig solcher Salben, welche geeignet sind, die Granulationsbildung anzuregen, wie Dermatolsalbe, Pellidol, vor allem der *Billroth*schen Silbersalbe (argentum nitricum 1,0, balsamum Peruvianum 10,0, adeps benzoatus ad 100). Öfterer Wechsel des Mittels ist vorteilhaft. Im allgemeinen soll man die Heilversuche mit Salben nicht zu lang fortsetzen; erweist sich ein ulcus resistent, so ist die beste Methode das Kranke in gehöriger Entfernung auszuschneiden und die ganzen geschwürigen Gewebsmassen bis in die Tiefe wegzunehmen, mit nachfolgender plastischer Deckung des Defektes. Daß Keratosen und Epitheliome entfernt werden müssen, ist selbstverständlich, nichts ist verkehrter als die hartnäckigen Heilversuche mit konservativen Methoden, wie sie viele messerscheue Dermatologen üben.

Elektrischer Starkstrom und Blitzschlag erzeugt schwerste Zerstörungen der Haut und der tiefen Gewebsschichten, das Gewebe wird zertrümmert und verbrannt. Die Hautveränderungen treten aber dabei in ihrer Bedeutung schon deswegen zurück, weil sie in der Regel nicht allzu ausgedehnt sind, vor allem aber, weil die das Leben gefährdenden Vorgänge sich nicht in der Haut abspielen. Charakteristisch für Blitzschlag sind die sog. Blitzfiguren, zackig flammige Linien und Streifensysteme von blaugrüner Farbe, die sich unregelmäßig verteilen. An der Ein- und Austrittsstelle des elektrischen Funkens findet man Brandblasen, bei Blitzschlag, unter Umständen auch wenn sehr hochgespannte Ströme gewirkt haben, kleine Löcher in der Haut, deren Ränder verbrannt sind. Alle diese Dinge sind, weil es sich meist um Leichenbefunde handelt, mehr forensisch als klinisch wichtig.

Verätzung. Da die Haut durch die Hornschichte und das in dieser enthaltene Fett gegen die Einwirkung sogar starker Ätzmittel relativ gut geschützt ist, spielen Verätzungen der Haut, im Gegensatz zu denen der Schleimhäute, keine allzu große Rolle. Bei den meisten ätzenden Substanzen bedarf es entweder längerer Zeit, bis sie die Hornschichte durch-

dringen und das darunterliegende lebende Gewebe schädigen oder zerstören, oder sie müssen in die Haut eingerieben werden, oder die Haut muß vorher der Hornschichte beraubt werden. Die sauren Ätzmittel dringen um so schneller ein, je leichter sie sich mit dem Hauttalg lösen, die alkalischen, je schneller sie die Hornschichte imbibieren und quellen. Wohl am schnellsten von allen schädigt in Wasser gelöster Fluorwasserstoff (Flußsäure) die Haut, er erzeugt tiefe, schmerzhafte und schlecht heilende Geschwüre noch in relativ starker Verdünnung. Salzsäure (Chlorwasserstoff) wirkt viel weniger stark, da sie aber vielfach zu Reinigungszwecken gebraucht wird und deshalb leicht erreichbar ist, wird sie sehr oft zum Ätzen benützt. Hysterische reiben sie sich ein und erzeugen absichtlich Verätzungen der Haut; man nennt diese Krankheit hysterische Gangrän, oder wenn Blasen da sind, pemphigus hystericus. Auch mit anderen Ätzmitteln erzeugen neuropathische Individuen an ihrer Haut Artefakte, sie sind durch den Sitz an leicht zugänglichen Stellen (meist linker Vorderarm, seltener rechter, dann Brust, Unterschenkel, selten Gesicht, fast nie wo anders), durch ihre einer Verätzung (siehe unten) entsprechende Beschaffenheit und das schubweise Auftreten charakterisiert. Konzentrierte (wasserfreie) Schwefelsäure zerstört die Haut, weil sie ihr gierig Wasser entzieht; dabei tritt Erwärmung ein, die neben der chemischen Wirkung das Gewebe schädigt. Sehr stark ätzt konzentriertes Phenol (acidum carbolicum liquefactum), weil es sich ungemein schnell mit den Lipoiden der Haut löst und daher rasch in die Tiefe zum rete Malpighii vordringt, wo es das Eiweiß koaguliert. Auch im wässerigen Gewebssaft löst es sich dann sofort und kommt so weiter in die Tiefe. Es wirkt nicht nur koagulierend, sondern auch gefäßverengend, was bewirkt, daß selbst verdünnte Lösungen, wie man sie früher als Hausmittel zur Behandlung kleiner Verletzungen gebraucht hat, ischämische Gangrän verursachen können. Auch einige organische Säuren (Ameisensäure, Essigsäure, Trichloressigsäure usw.) ätzen ziemlich stark, auch diese lösen Lipoide leicht. Die Ätzwirkung der Laugen ist prinzipiell anders, sie koagulieren das Gewebe nicht, sondern sie quellen es und lösen es auf. In Betracht kommen hier am meisten Kali- und Natronlauge, Ammoniak und gelöschter Kalk. Ätzkalk muß, um auf der Haut ätzen zu können, Wasser, z. B. Schweiß, vorfinden, in welchem er sich löscht, als feste Substanz ist er unwirksam. Auch mit Lauge oder Ätzalkalien in fester Form machen sich Psychopathen Artefakte; die ungemein leichte Löslichkeit der letzteren ist hier sehr zweckdienlich, weil die geringste Durchfeuchtung der Haut die Wirkung auslöst.

Auch Salze, die stark sauren (Chlorzink) oder stark alkalischen (Soda) Charakter haben, ätzen die Haut, besonders wenn sie ungelöst gierig Wasser anziehen. So hat Verfasser oft Verätzungen an Schultern und Rücken bei Hafenlastträgern gesehen, die mit nacktem Oberkörper, von der Arbeit schwitzend, Säcke mit kalzinierter (des Kristallwassers beraubter) Soda trugen.

Die Symptome der Verätzung können, wie bei der Verbrennung, entweder Entzündung mit Rötung oder Blasenbildung oder aber Nekrose sein; dazu kommen bei gewissen Ätzmitteln noch andere Zeichen wie der Geruch des Phenols, Verfärbung, als deren bekanntestes Beispiel die Gelbfärbung durch Salpetersäure genannt sei usw. Wird viel vom Ätzmittel resorbiert und hat dieses auch Giftwirkung, so können ent-

sprechende Allgemeinsymptome da sein (Phenol). Die Defekte, welche resultieren, wenn sich die Ätzschorfe abgestoßen haben, heilen oft schlecht: Dies kommt daher, daß das Ätzmittel, sich durch die Mischung mit dem Gewebssaft immer mehr verdünnend, oft weit in die Tiefe gelangt; es tötet dann das Gewebe zwar nicht mehr, schädigt es aber doch so, daß die Heilungsvorgänge sehr beeinträchtigt werden.

Die Behandlung besteht zunächst darin, daß man trachtet, die noch auf und in der Haut vorhandene Noxe zu beseitigen. Säuren, Salze und Basen entfernt man durch reichliche Wasseranwendung, Phenol durch Alkohol; es verliert, in Alkohol gelöst, sogleich die ätzende Kraft. Oft ist es zweckmäßig, Säuren mit schwach alkalischer Lösung zu beseitigen und umgekehrt; man kann solche Mittel als feuchten Verband länger einwirken lassen. Später sind blande Salbenverbände angezeigt, die Behandlung der Schorfe erfolgt, wie bei der Verbrennung beschrieben wurde.

Bei der Verätzung kommt unter Umständen auch in Betracht, daß bei Individuen mit Ekzembereitschaft (s. Ekzem) neben der Verätzung auch Ekzem hervorgerufen wird. Von solchem Ekzem muß die sogenannte dermatitis ab acribus (d. venenata) scharf unterschieden werden, eine flächenhafte Entzündung der Haut, welche sich genau so weit erstreckt, wie die Noxe eingewirkt hat. Die Haut ist im ergriffenen Bereich rot und geschwollen, unter Umständen können sich auch Blasen bilden. Niemals aber sind kleine Knötchen als primäre Herde vorhanden wie beim Ekzem, niemals geht die dermatitis über den geschädigten Bereich hinaus wie bei einem solchen. Dermatitis ab acribus ist der leichteste Grad der chemischen Hautschädigung, sie ist die normale Reaktionsart der Haut auf solche.

Erfrierung (congelatio). Durch Kälte kann die Haut schwer geschädigt werden. Man teilt die Schäden wegen gewisser Analogie mit der Verbrennung auch in drei Grade ein; die Analogie ist allerdings mehr äußerlich und betrifft die Gewebsveränderungen, die Kälte schadet nämlich der Haut in anderer Weise als die Hitze. Letztere löst chemische Veränderungen aus, die Entzündungsvorgänge nach sich ziehen und koaguliert, wie oben beschrieben, wenn sie stark einwirkt, das Gewebe. Abkühlung kann naturgemäß keine chemischen Vorgänge auslösen, sie führt, auch nur wenn sie ganz ausnahmsweise stark einwirkt, physikalische Veränderungen herbei, indem das Gewebe frieren kann. Ein solcher Vorgang, der sich aber nur selten und dann nur in den alleroberflächlichsten Schichten abspielt, führt zum Gewebstod, mindestens in der cutis. Die epidermis kann hart frieren, ohne darunter wesentlich zu leiden, wovon man sich jederzeit gelegentlich der Kälteanästhesie mit Äthylchlorid überzeugen kann. Das Gefrieren im physikalischen Sinn spielt daher bei den Kälteschäden keine Rolle, vielmehr kommen diese dadurch zustande, daß die Kälte den Gefäßen höchst schädlich ist. Die Kälteveränderungen der Haut erklären sich als Folgen von fehlerhafter Innervation der Gefäße und von Schädigung ihrer Wände.

Es ist leicht verständlich, daß Kälteschäden am öftesten an peripheren Körperstellen auftreten, zumal an Partien, die von der Kleidung nicht gut geschützt sind und an solchen Teilen, die wegen ihrer kleinen Ausmaße eine zum Volumen relativ große Oberfläche haben wie Hände, Füße, Nase, besonders auch die Ohrmuscheln als dünne Hautduplikaturen.

Die periphersten Teile sind dabei immer am schwersten beteiligt, proximalwärts wird der Schaden immer geringer.

Der Hergang ist so, daß sich infolge der Kältewirkung die betreffenden Hautpartien allmählich wachsbleich verfärben und kalt werden, ohne daß Schmerzen oder andere Zeichen den Betroffenen aufmerksam machen. Sieht dieser selbst oder andere Personen nicht, daß sich eine Körperstelle derart verfärbt, so wird diese oft längere Zeit arglos der Kältewirkung überlassen und es kommt zu schwersten Schäden. Man sieht aus diesem Grunde viel öfter schwer erfrorene Füße als Hände oder Ohren. Farbe und Abkühlung kommen durch von der Kälte ausgelöste maximale Gefäßverengerung zustande, durch Krampf der Gefäße; an sich ist, wie in der Einleitung gesagt wurde, die Verengerung der Gefäße infolge von niederer Außentemperatur ein normaler Vorgang zur Regulierung der Körperwärme; unter dem Einfluß starker Kälte wird dieser Vorgang schädlich, es kommt zum angiospasmus und zur Ischämie des Gewebes. Die Folgen dieses pathologischen Vorganges an den Gefäßen sind zweierlei: Erstens nehmen die Gefäße selbst oft dauernden Schaden, zweitens leidet das von ihnen abhängige Gewebe.

Der Schaden ist je nach der Dauer und Heftigkeit der Kältewirkung verschieden. Bei den leichtesten Fällen (ersten Grades) hört nach einer gewissen Zeit der Gefäßkrampf auf, die Haut rötet sich unter heftigen Schmerzen, klopfendem Gefühl (Puls) und Erwärmung wieder. Im günstigsten Fall gehen auch diese Symptome vorüber und es erfolgt restitutio ad integrum nach wenigen Stunden. Auch hier bleiben aber, wie das bei schwereren Erfrierungen noch ausgesprochener der Fall ist, die einmal geschädigten Hautstellen oft durch Jahr und Tag überempfindlich gegen Kälte. Oder aber, die Schmerzen lassen nach, aber die Stelle juckt noch und bleibt dabei rot und leicht geschwollen, bis sich nach einigen Tagen wieder normale Verhältnisse einstellen. Man nennt das den ersten Grad der Erfrierung.

Beim zweiten Grad der Erfrierung treten auf den geröteten Stellen Blasen auf. Die Gefäße sind nach der langen krampfhaften Verengerung nicht nur erweitert und gelähmt, sondern sie sind auch in hohem Maße durchlässig. Meist tritt nicht nur Plasma aus, sondern auch viele Blutkörperchen, es kommt nicht selten zu ausgiebiger blutiger Imbibition der Haut; die Blasen sind hämorrhagisch mit tiefrotem Inhalt. Anfangs sehen so erfrorene Gliedmaßen dunkelblaurot aus und sind stark ödematös geschwollen, später können sie fast schwarze Farbe annehmen. Es ist ein häufiger diagnostischer Irrtum, daß es sich bei solchen schwarzen Partien immer um Gangrän des Gewebes (Erfrierung dritten Grades) handle; nach Abstoßen der Blasen geht oft die Verfärbung wieder zurück und man sieht, daß höchstens einzelne ganz oberflächliche Stellen wirklich nekrotisch und aus diesem Grunde schwarz waren.

Bei der drittgradigen Erfrierung verfallen die Gefäße vollständiger und bleibender Paralyse, die Zirkulation stellt sich nicht mehr her; das durch die schwer veränderten Gefäßwände massenhaft austretende Blut imbibiert das Gewebe, welches, auch weil es selbst durch die Abkühlung aufs schwerste geschädigt ist, abstirbt. Die erfrorenen Partien verfallen, wenn richtig behandelt wird, der trockenen Gangrän, sie mumifizieren sich; bei unzweckmäßiger Behandlung kommt es zum nassen stinkenden Brand, so daß sekundärer Infektion Tür und Tor ge-

öffnet ist. Die abgestorbenen Teile demarkieren sich dann allmählich und der Defekt vernarbt. Es ist wichtig zu wissen, daß die Reparationsvorgänge viel schleppender verlaufen als nach Verbrennung, was leicht verständlich ist, wenn man bedenkt, daß auch in dem Teil des erfrorenen Gliedes, der nicht abgestorben ist, die Gefäße doch dermaßen Schaden genommen haben, daß Ernährung und Zirkulation nicht mehr auf der Höhe sind. Besonders leicht erfrieren ständig feuchte Hautpartien (Hand- und Fußschweiß, durchnäßte Schuhe und Handschuhe), es muß daher auf solche Umstände besonders geachtet und die Menschen müßten gewarnt werden.

Die Diagnose der Erfrierung überhaupt ist leicht, Anamnese und Befund sind charakteristisch genug. Nicht so leicht ist es, den Grad und die Schwere zu erkennen, der weniger Geübte neigt meistens dazu, den Schaden zu überschätzen. Die Kälte, die blaurote Farbe, die durch die blutige Imbibition vermehrte Konsistenz täuschen Gangrän vor, wo keine oder nur solche der alleroberflächlichsten Hautschichten vorhanden ist.

Aus diesem Grund kann nicht genug davor gewarnt werden, voreilig zu operieren, man behandelt so lange wie möglich konservativ. Bei frischen Erfrierungen, wenn die Haut wachsbleich und kalt ist, tut das seit altersher übliche Einreiben mit Schnee oder eisigkaltem Wasser die besten Dienste; sehr bald rötet sich die erfrorene Stelle und schmerzt, sie fühlt sich heiß an. Ist dies erreicht, so gibt man einen trockenen vor Kälte schützenden Verband, besonders solange der betroffene Mensch noch in der Kälte verweilen muß. Es empfiehlt sich dann, durch wechselwarme Bäder oder Massage, am besten mit leicht irritierenden Salben, die Gefäße zu üben und die Zirkulation wieder zur Norm zu bringen. Solche Salben sollen später bei Besprechung der chronischen Erfrierung angegeben werden. Ein einmal erfrorener Körperteil bleibt oft jahrelang gegen Kälte überempfindlich und muß daher geschont, d. h. bei Kälte gut verwahrt werden. Sind Teile blauschwarz verfärbt, so reibt man auch mit Schnee, bis die abgrenzenden Partien rot und warm sind und verbindet dann trocken und warm. Blasen schneidet man auf, trägt die Decke ab und bestreut den bloßliegenden Blasengrund dick mit einem aufsaugenden antiseptischen Pulver (Xeroform, Dermatol oder dgl.), darüber kommt ein absaugender Verband. Die Aufgabe ist es jetzt, zu verhindern, daß tote Gewebsteile feucht und faulig werden und daß sich Bakterien einfinden, die Infektion bewirken. Gelingt es, die Sache trocken und geruchlos, den Kranken frei von lokalen oder allgemeinen Erscheinungen der Infektion zu erhalten, dann warte man ab, bis sich entweder das scheinbar tote Gewebe erholt hat oder die tatsächlich toten Teile abgestoßen sind und der Defekt granuliert. Es wird sich dann herausstellen, daß Operieren, welches im Anfang unumgänglich erschienen war, überflüssig ist, oder daß wenigstens viel weniger entfernt werden muß, als es anfangs den Anschein gehabt hatte.

Um Infektion zu vermeiden, verbindet man trocken, eventuell mit antiseptischem Streupulver, um die Zirkulation zu erleichtern, ist Ruhe und Hochlagerung des erfrorenen Teils vorteilhaft; wenn das tote Gewebe abgestoßen ist, verbindet man die Granulationsflächen mit Salbenverbänden nach allgemeinen Regeln. Feuchte Verbände meidet man bei Erfrierungen besser.

Amputiert muß selbstverständlich werden: 1. Wenn Infektion mit Lymphangitis, Lymphadenitis, Fieber usw. auftritt. 2. Wenn die De-

markationslinie deutlich ist und angenommen werden kann, daß von ihr peripherwärts das Gewebe tot ist. Es kann nämlich z. B. an der Großzehe auch eine ringförmige Demarkationslinie auftreten, das tote Gewebe bildet aber nur eine Art Kappe über den peripheren Teil der Zehe; wenn sich diese abgestoßen hat, reicht der Defekt nicht bis zum Knochen hinein, granuliert und epithelisiert sich.

Man sieht z. B. bei einem Menschen die Zehen eines Fußes und den Fuß bis in die Gegend des *Lisfranc*'schen Gelenkes schwarz. Es wäre ein grober Fehler, gleich durch Amputation alles Schwarze zu entfernen, denn nach 14 Tagen hat sich die ganz oberflächliche und nicht zusammenhängende Gangrän am Mittelfuß abgestoßen, die kleinen Defekte epithelisieren tadellos und nur an der Basis der Zehen zeigt die demarkierende Entzündung, daß die inzwischen auch ganz vertrockneten Zehen enukleiert werden müssen. Daß die Erhaltung des ganzen Fußes mit den Ballen für den Betreffenden eine enorme Verbesserung der Gehfähigkeit bedeutet, braucht nicht gesagt zu werden.

Perniones (Frostbeulen) nennt man Folgezustände wiederholter leichter Kältetraumen, sie bilden sich in der Regel an exponierten Stellen der Hände und Füße, wie Fingerknöchel, lateraler Rand der Hand und des Fußes, Dorsum der Phalangen. Sie sind erbsen- bis markstückgroß, rundlich, flach erhaben, lebhaft blaurot, öfters erodiert oder ulzeriert, von teigig weicher Konsistenz; sie belästigen den Träger durch Jucken in der Wärme, Brennen, Hitzegefühl und oft durch große Empfindlichkeit gegen die leichtesten Traumen (Druck, Reiben usw.). Am häufigsten sieht man sie bei jugendlichen, besonders bei blutarmen Personen, sie machen sich nur in der kalten Jahreszeit geltend. Im Frühling schwinden sie spurlos, um sich bei den ersten kalten Regentagen des Spätsommers wieder zu melden und mit fortschreitender Jahreszeit immer schlimmer zu werden.

Die Frostbeulen sind chronisch entzündliche Herde; die durch die Kälte geschädigten Hautgefäße sind erweitert, es besteht Ödem der Haut und des Unterhautgewebes, das Gewebe ist entzündlich infiltriert und leidet in der Ernährung so stark, daß es nicht selten sogar zum Zerfall kommt und sich Geschwüre bilden, die, solange kalte Witterung herrscht, sehr wenig Heiltendenz besitzen. Sie sind an Sitz, Form, Jahreszeit des Erscheinens leicht zu erkennen, oft aber schwer zu beseitigen.

Die Behandlung muß vor allem den Allgemeinzustand zu bessern trachten (Regime, Eisen, Arsen usw.), dann muß für warme trockene Bekleidung (Fausthandschuhe, ja keine engen Lederhandschuhe, Muff, weite, feste Schuhe, dicke Strümpfe) gesorgt werden. Keine nassen Füße oder Hände (Schweiß bekämpfen, siehe hyperhidrosis)! Weiterhin sind tägliche Wechselbäder sehr gut: Zwei Waschschüsseln, eine mit kaltem, eine mit eben noch ertragbar heißem Wasser werden nebeneinander gestellt, die frostbeulenbehafteten Gliedmaßen werden fünf- bis zehnmal je eine Minute ins heiße, eine halbe Minute ins kalte Wasser gehalten. Dann wird, ohne vorher abzutrocknen, eine Frostsalbe zwei bis drei Minuten lang fest eingerieben, zuletzt Wasser und überschüssige Salbe mit einem Tuch weggeputzt. Eine solche Frostsalbe ist:

Camphorae tritae 2,50
Formaldehyd soluti
Adipis lanae anhydrici āā 10,0
Adipis benzoati ad 50,0

Parasitäre Hautkrankheiten.

Tierische Parasiten.

Läuse (pediculi). Zahlreiche Tierarten rufen auf der Haut durch Stechen oder auch nur durch Berührung Reizerscheinungen hervor. Diese werden später bei dem Abschnitt urticaria besprochen werden. Hier soll nur von den Parasiten die Rede sein, welche sich ständig auf der Haut aufhalten. Als solche Epizoen sind, wenn wir von ganz seltenen Ereignissen, wie z. B. dem Vorkommen von Fliegenmaden in Wunden und Geschwüren, was nur bei äußerster Vernachlässigung beobachtet wird, absehen, die Läuse zu nennen.

Von dieser sehr artenreichen Insektenfamilie, die fast durchwegs parasitisch lebt, kommen beim Menschen drei Spezies vor, die Kopflaus (pediculus capitis), die Kleiderlaus (pediculus vestimentorum) und die Filzlaus (phthirius inguinalis). Die beiden erstgenannten Arten haben längliche Gestalt, die Filzlaus ist kürzer und gedrungener, fast so breit wie lang, sie ist im Gegensatz zu ihren schnellfüßigen Verwandten sehr wenig behend. Alle haben einen grauweiß durchscheinenden Chitinpanzer, wenn sie sich mit Blut vollgesaugt haben, sieht man den gefüllten Darm schwärzlichrot durchscheinen. Sie besitzen einen Stechrüssel, ihr Stich ruft heftiges Jucken hervor. Die Weibchen legen stecknadelspitzgroße weißlich glänzende birnförmige Eier und befestigen sie an Haaren des Wirtes oder an Fasern der Kleidung (p. vest.), sie können nur schwer abgelöst werden. Nach wenigen Tagen kriechen die Jungen aus, die Eihülle, die ziemlich fest ist und aus Chitin besteht, bleibt oft länger deutlich erkennbar an ihrem Ort kleben. Die Pedikuliden haben keine Metamorphose wie andere Insekten, die jungen Tiere gleichen ziemlich den ausgewachsenen, sie sind nur kleiner; in ein bis zwei Wochen wachsen sie heran, wobei sie sich mehrmals häuten. Durch das Jucken, welches die Einstiche und auch das Herumkrabbeln der Tiere verursacht, werden die Befallenen veranlaßt, sich heftig zu kratzen, es kommt zu mannigfachen schädlichen Folgen: Kratzeffekte, Nesselausschlag, Ekzem, sekundäre Infektion, Lymphdrüsenentzündung usw. Ebenso wie die Lebensweise der drei Arten ist auch das Krankheitsbild, das sie hervorrufen, verschieden.

Die **Kopflaus** besiedelt nur und ausschließlich den behaarten Kopf, sie geht z. B. nicht in die Brauen oder den Bart. Am meisten halten sich die Tiere am Hinterkopf auf, zumal bei weiblichen Individuen, die hinten einen Haarknoten oder dergleichen haben; naturgemäß sind (wegen der längeren Haare) Kopfläuse viel häufiger bei ihnen als bei männlichen Personen; am öftesten trifft man sie bei Schulmädchen oder verwahrlosten jugendlichen Personen, doch ist niemand vor Infektion (Schule, Eisenbahnwagen usw.) sicher. Meist kommt die Sache durch das starke Jucken auf, das zum Kratzen verleitet; bei länger bestehendem und reichlicherem Befall tritt auch fast immer Kratzekzem an Nacken und oft bis über die Schultern auf, mit roten Knötchen, Exkoriationen, Pustelchen und meist mit Schwellung der Nuchaldrüsen, die sogar vereitern können. Derartige Symptome lassen mit so gut wie voller Sicherheit auf Anwesenheit von Kopfläusen schließen, ebenso wie man bei jedem Kind

mit impetigo contagiosa (s. d.) genauestens nach Läusen suchen muß. Auch lichen urticatus (s. d.) ähnliche, an die Streckseiten der Arme lokalisierte Eruptionen können Folge von pediculosis capitis sein.

Die sichere Diagnose stellt man durch das Auffinden der Eier (Nisse), die besonders in der Gegend der Nackenhaargrenze zu suchen sind, wo sie, wie oben gesagt, an den Haaren haften. Die Läuse selbst verkriechen sich gewandt, es ist auch unnötig, die wenig appetitliche Jagd nach ihnen zu betreiben.

Bei sehr verwahrlosten Individuen sind oft die ganzen Haare so dicht mit Lauseiern besetzt, daß sie wie mit grauem Staub bedeckt aussehen. Besichtigt man den Kopf eines solchen Kranken näher, so sind die Haare verfilzt und verwirrt, durch Eiter und Blut verklebt, ungezählte lebende Läuse und Bälge von den Häutungen kleben in dem den Kopf bedeckenden, unsagbar stinkenden Morast. Dieser Zustand tritt ein, weil die zerstochene, verkratzte und infizierte Haut sich entzündet und so empfindlich und schmerzhaft wird, daß die bejammernswerten Menschen keinen Versuch der Reinigung oder des Ordnens der Haare mehr wagen. Man bezeichnet dies als Weichselzopf (plica Polonica). Aberglauben verbietet den Leuten in den verkommenen Gegenden, wo die Sache öfter vorkommt, den Weichselzopf zu entfernen, weil das Abmachen tödlich sein soll. Zu Blutungen kommt es, wenn man ihn unvorsichtig entfernt, in der Tat, da sich auf der malträtierten Kopfhaut ab und zu Papillome von beträchtlicher Höhe entwickeln; diese bluten, von der Schere getroffen, ganz erheblich.

Die Behandlung der pediculosis capitis ist einfach: Die erste Aufgabe ist, Läuse und Eier abzutöten, das beste Mittel dazu ist die Petroleumkappe. Man füllt in eine Flasche von 2 bis 300 ccm zur Hälfte gewöhnliches Petroleum, zur Hälfte Salatöl (reines Petroleum irritiert die Haut zu sehr), durchtränkt mit der gut durchgeschüttelten Mischung das Haar, ohne vorher irgend etwas zu machen, wie Kämmen, Waschen, Abschneiden usw.; dann legt man noch Stücke von Watte, Mull oder Zellstoff, die man auch durchtränkt und soweit ausgedrückt hat, daß sie nicht mehr tropfen, darüber und befestigt sie mit einem leichten Druckverband. Die geeigneten Verbände sind die mithra Hippocratis oder das capistrum duplex. Wenn der Verband eine Nacht gelegen ist, wird er entfernt, alles Leben ist dann erloschen. Nun wird mit warmem Wasser und Seife gewaschen, bis der Petroleumgeruch weg ist und dann das Haar mit einem Staubkamm gekämmt, der immer wieder in Essig getaucht wird; Essig löst den Kitt, mit dem die Nisse an die Haare geklebt sind. Nachher wird abermals mit Seife gewaschen. Der Essigkamm muß bei arg verlausten Köpfen öfter angewendet werden, bis alle Eier fort und die Haare in Ordnung sind, denn Abschneiden darf man sie weiblichen Kranken, und um solche handelt es sich fast immer, nur im äußersten Fall, wenn sie tatsächlich zum unauflösbaren Weichselzopf verwirrt sind. An der Behandlung der Kopfläuse erkennt man Fleiß und Tüchtigkeit der Krankenschwestern.

Statt Petroleum kann man auch das offizinelle acetum sabadillae verwenden, das zwar den Vorteil hat, die Eier abzulösen, aber erst nach mehrmaligem Gebrauch Läuse und Eier sicher abtötet. Alle anderen Mittel, die jetzt angepriesen werden, sind zwecklos.

Alle Hautveränderungen, Kratzeffekte, Ekzem, Impetigopusteln, Follikulitiden, Papillome der Kopfhaut usw. behandelt man erst nach Vertilgung des Ungeziefers, sie heilen meist sehr rasch ab. Tun sie das nicht, so besteht Verdacht, es könnten noch Läuse am Leben sein.

Die **Kleiderlaus,** der Kopflaus morphologisch überaus ähnlich, unterscheidet sich von dieser durch ihre Lebensgewohnheiten scharf. Sie besiedelt nur den bekleideten Teil des Körpers, lebt in den Falten von Unterwäsche und Kleidern verkrochen, legt hier ihre Eier an das Gewebe wie die Kopflaus an die Haare, sie sucht die Haut nur auf, um sich mit Blut vollzusaugen, gesättigt schlüpft sie in ihren Versteck zurück. Hier in Deutschland findet man sie nur bei arg verwahrlosten Individuen, sie ist die Vagabundenkrankheit; in gewissen Ländern, wie Polen, Rußland, am Balkan usw. ist sie sehr verbreitet. Am zahlreichsten findet man die Tiere dort, wo die Wäsche in Falten genäht ist (Hemd in der Schultergegend) oder sich in Falten legt (Kleider- bzw. Hosenbund). Hier findet man sie in der Tiefe der Falten, deren Wände von den faeces der Läuse beschmutzt und mit den Eiern, welche denen der Kopfläuse gleichsehen, beklebt sind. Da der Stich der pediculi vest. sehr stark juckt und große, ödematös weiche Quaddeln erzeugt, die dem kratzenden Nagel nicht so widerstehen wie normale Haut, sind große striemenförmige, mit Blutborken bedeckte oder eiternde Exkorationen, am reichlichsten an den genannten Örtern, die Folge und charakteristisch für die Diagnose. Daneben kommt es auch hier zu Ekzem, zu sekundären Infektionen und, wenn der Zustand lange dauert oder habituell ist, zu Narben- und Pigmentbildung, so daß die Haut oft tiefbraun aussieht (cutis vagantium).

An das Vorhandensein von Kleiderläusen wird man bei jedem schmutzigen und verwahrlosten Menschen denken; der Verdacht steigert sich, wenn die oben beschriebenen Hautveränderungen da sind, die Diagnose stellt man durch den Nachweis der Parasiten; er ist am leichtesten an den oben genannten Stellen der Bekleidung.

Die Behandlung besteht in Desinfektion der Kleider; man ermahne das Pflegepersonal darauf zu achten, daß sich die Verlausten langsam ausziehen, dann können sich alle Läuse in die Kleider verkriechen und keine bleibt am Patienten zurück. Bleiben Läuse zurück, so müssen die Körperhaare (pubes usw.) entfernt, der Patient gebadet und am besten mit Schwefelsalbe oder Wilkinsonsalbe (siehe scabies) eingerieben werden. Auch hier erst dann Behandlung der Hauterscheinungen, wenn sicher keine Parasiten mehr da sind.

Die Kleiderlaus ist nicht nur einer der ekelhaftesten und lästigsten Parasiten des Menschen, sondern sie ist auch ein höchst gefährlicher Krankheitsüberträger, sie verbreitet das Fleckfieber (typhus exanthematicus) von Mensch zu Mensch (Rickettsia Prowazeki).

Die **Filzlaus** (phthirius inguinalis, morpio) gehört einem anderen Genus an, sie hat einen kurzen, gedrungenen Körper und schlecht entwickelte Extremitäten, so daß sie sich sehr langsam und schwerfällig bewegt. Der Standplatz der Filzläuse sind die behaarten Körpergegenden mit Ausnahme des capillitium; vor allem finden sie sich am mons Veneris, in der axilla, bei Männern mit stark behaarter Haut auch an Brust, Tibialgegend usw., nur selten, bei sehr verwahrlosten Menschen im Bart, an Augenbrauen und Wimpern. Letztere Stellen sind die einzigen, wo

man sie ab und zu auch bei Kindern beobachtet. Die Filzläuse werden meist gelegentlich des coitus übertragen, wohl auch durch verunreinigte Betten; ihr Blutsaugen juckt, führt auch zur Entstehung von Ekzem usw., die Eier der Tiere hängen an Haaren, wie die der Kopfläuse.

Auf die Diagnose leitet uns die Angabe hin, daß es in der Genitalgegend juckt, die Tiere, die Eier usw. sind dann leicht zu sehen. Manchmal scheint der Juckreiz sehr gering zu sein, die morpiones werden öfter zufällig bei Menschen entdeckt, welche den Arzt wegen irgendeiner Affektion der Genitalregion aufsuchen wie bei Geschlechtskranken nach der Klinikaufnahme.

Ein wichtiges Symptom sind die maculae caeruleae (taches bleues), bis kleinfingernagelgroße, zart blaugraue Flecken der Haut; sie finden sich am öftesten am Unterbauch, den Flanken, seitwärts am Thorax, aber auch an anderen Stellen und verursachen weder Jucken und Schmerzen. Maculae caeruleae entstehen an Einstichstellen der Filzläuse, die Verfärbung beruht auf Erweiterung feinster venöser Gefäßchen, was man mit dem Hautmikroskop (Dermatoskop) sehen kann. Sie schwinden, unbeeinflußt durch Behandlung, im Lauf von ein paar Wochen.

Die Filzläuse werden am sichersten durch Sublimatalkohol (0,5 zu Spir. vin. dil. 50) oder durch mit Vaseline auf 5⁰/₀ verdünnte weiße Präzipitatsalbe vertilgt. Das vielfach geübte Einreiben von unguentum hydrargyri cinereum verschmiert nicht nur Haut und Wäsche in sehr häßlicher Weise, sondern ist auch deshalb verwerflich, weil es bei vielen Menschen heftige Entzündung der Haarfollikel und der Haut sowie Quecksilberintoxikation bewirkt. Starke Behaarung des Körpers gilt bekanntlich seit altersher und mit Recht als Kontraindikation gegen Schmierkur bei syphilis; darum darf man den behaarten mons Veneris und die axilla auch nicht mit grauer Salbe einreiben.

Krätze (scabies). Den Erreger der Krätze, die Krätzmilbe (acarus scabiei, sarcoptes hominis), kennt man seit alter Zeit; trotzdem hat erst *F. v. Hebra*, der Altmeister der deutschen Dermatologie, in den vierziger Jahren des 19. Jahrhunderts durch den gelungenen Versuch sich selbst zu infizieren mit Sicherheit bewiesen, daß die Milbe die Krankheit erzeugt. Man hatte bis zu dieser Zeit unklaren Vorstellungen von verderbten Säften des Körpers, welche erst sekundär das Auftreten der Milben nach sich ziehen sollten (acrimonia sanguinis — Schärfe des Blutes), gehuldigt.

Die Milben sind eine Familie aus den spinnenartigen Tieren, viele von ihnen leben parasitisch und sind Krankheitserreger, besonders bei höheren Tieren. Die Krätzmilbe ist wie alle Milben getrennten Geschlechts, die Weibchen sind bis ein Drittel mm lang, eirundlich, die Männchen kleiner. Das Weibchen ist der eigentliche Krankheitserreger, es bohrt, wenn es befruchtet ist, in die epidermis parallel zur Oberfläche laufende Gänge, die oft mehrere mm lang sind. Das Gewebe des rete Malpighii dient ihm dabei als Nahrung, das Tier arbeitet sich am Ort des Stollens weiter, hinter ihm im Gang liegen die Eier und die faeces.

Wichtig zu wissen ist, daß die Krätzmilben nur an ganz bestimmten Regionen ihre Gänge anlegen, während sie die übrige Haut stets frei lassen. Diese Regionen sind folgende: Die Interdigitalfalten der Hände und Füße, bei Kindern die vola manus, bei Erwachsenen nur deren Ränder, am Fuß nur der innere Rand, die Innenseite der Handgelenke,

die Gegend des olecranon, die vordere Achselfalte, nur bei Frauen die mammilla und ihr Hof, der Oberbauch um den Nabel, ab und zu die Hüften, dem Kleiderbund entsprechend, die nates, die Vorderseite der Oberschenkel, das Knie, beim Mann der penis (glans und integumentum). Höchst selten findet man neben den genannten Partien noch da und dort einzelne Herde. Warum die Milben diese Gegenden bevorzugen, ist ebenso unerklärbar, wie es feststeht, daß sie es tun. Wir können keine gemeinsame Eigenschaft der Lokalisationen finden. Die Hände sind frei getragen, die anderen Stellen nicht. Ellbogen, nates, Oberschenkel haben, da sie mechanisch viel in Anspruch genommen werden (Druck, Reibung usw.), eine dicke, penis, mammilla eine feine Oberhaut usw. Stellen, die viel gedrückt und mechanisch gereizt werden, ziehen die Milben allerdings an: Die Schuster haben, wenn sie krätzig sind, starke Veränderungen auf dem Oberschenkel, wo sie das Leder klopfen, die Schneider, die stets sitzen, an den nates, Lastträger, deren Schulter schwielig sind, haben als die einzigen dort Milbengänge.

Die Milbengänge jucken sehr heftig, der Name der Krankheit kommt vom Kratzen. Dieses bewirkt, daß nicht nur die Gänge zerstört werden, sondern daß auch Ekzem an den Lokalisationsstellen entsteht und sich von dort weiter verbreitet; im weiteren Gefolge kommen eitrige Infektionen (impetigo, Follikulitiden usw.) dazu, so daß das Bild der Krankheit manchmal überdeckt wird.

Bis alle Lokalisationsstellen befallen sind, dauert es von der Übertragung meist etwa 2 Monate. Diese lange Inkubation erklärt sich damit, daß die Infektion meist nur mit wenigen Milben erfolgt und daß sich die Parasiten relativ langsam vermehren. Jede Generation braucht zur Reifung eine Reihe von Tagen und die Fruchtbarkeit des Weibchens ist nicht sehr groß, es legt höchstens etwa ein paar Dutzend Eier. Der Verlauf ist, wenn nicht eingeschritten wird, progredient; spontane Heilung kommt nicht vor. Im Gegenteil, es kommt (bei vernachlässigten Dementen oder bei Aussätzigen, die keinen Juckreiz empfinden) mit der Zeit zu ganz schweren Veränderungen. Die Haut ist mit dicken Borken überzogen, die von ungezählten Milben bewohnt sind, ein Zustand, den man (da er zuerst bei Aussätzigen dort beschrieben wurde) scabies Norwegica nennt. Charakteristisch ist, daß es die Skabiösen am meisten juckt, wenn sie im Bett liegen und warm werden; nachts sind die Milben am tätigsten.

Die Diagnose der Krätze stellen wir aus den Zeichen des Juckens (Kratzeffekte, Ekzem usw.), aus der Angabe, daß es abends im Bett am meisten juckt und aus der Lokalisation (s. o.). Wer zur Diagnose Milbengänge, Milben oder gar Komplementablenkung braucht, ist als Laie festgestellt. Differentialdiagnostisch kommen Ekzem, Nesselausschlag und prurigo (Hebra) in Betracht, die Lokalisation ist aber bei keiner Krankheit so wie bei der Krätze. Auch wenn das sekundäre Ekzem so stark ist, daß es den ganzen Körper ergriffen hat, verrät sich die scabies noch immer dadurch, daß die Prädilektionsstellen am stärksten verändert sind.

Obwohl die Krankheit spontan nicht heilt, ist ihre Prognose gut, da wir wirksame Heilmittel besitzen.

Therapie: Von älteren Heilmitteln sind die Balsame (balsamum Peruvianum, styrax liquidus) zu nennen; sie werden kaum mehr ver-

wendet, denn sie sind teuer, riechen auffallend, rufen oft Ekzem, ja selbst Nierenreizung hervor, außerdem müssen sie, um sicher zu wirken, mehrere Tage lang eingerieben werden. Auch der Schwefel in 30% Salbe mit 10% Pottaschezusatz wird wohl nur mehr in Frankreich gebraucht, auch diese Salbe reizt die Haut stark. Die neueren Ersatzpräparate aus den Balsamen, Peruskabin, Ristin usw., sind angenehm zu gebrauchen, wirken gut, sind aber teuer. Ein gutes Mittel ist das Mitigal, ein Schwefelpräparat von ölartiger Konsistenz, geruchlos und die Wäsche usw. nicht zu sehr verschmutzend; es muß auch 3 bis 4 Tage lang eingerieben werden.

Das sicherste und am raschesten wirkende Mittel ist noch immer die *Wilkinson*sche Salbe (unguentum contra scabiem Pharm. Germ.); sie besteht aus Holzteer und Schwefel je 50 Teile, Schmierseife und Schweinsfett je 100 Teile. Teer und Schwefel töten Milben und Brut, die Schmierseife bringt die Hornschichte zum Quellen, so daß die Tiefenwirkung größer wird. Einmaliges Einreiben genügt, man braucht dazu 100 bis 120 g für einen Erwachsenen; der ganze Körper, nicht bloß die Lokalisationsstellen, wird eingerieben, nur Kopf und Hals bleiben frei. Auch komplizierendes Ekzem, Eiterungen usw. werden durch die *Wilkinson*salbe günstig beeinflußt; sobald die Diagnose scabies gestellt ist, stellt auch das stärkste Ekzem keine Kontraindikation gegen ihre Anwendung dar, man weiß aus vieltausendfacher Erfahrung, daß solche Folgekrankheiten alsbald abheilen, wenn das Grundübel und damit der Juckreiz beseitigt ist. Gebadet soll ein mit unguentum *Wilkinsoni* Behandelter erst nach einer Woche werden, sonst geht im Bad zu viel von der mit Seife imbibierten Hornschichte ab und die Haut wird sehr empfindlich.

Hat man die Gewißheit, daß ein Kranker kunstgerecht eingerieben wurde, und es juckt ihn am nächsten Tag mehr als vorher, so hüte man sich, ihn noch einmal behandeln zu lassen, denn Wilkinsonsche Salbe reizt die Haut bei manchen Leuten und das Jucken kommt daher. Man schmiert solche Patienten (ohne sie zu baden!) mit Zinkpaste nach, dann ist die Sache bald in Ordnung[1]).

Bei Krätze muß Leib- und Bettwäsche nach der Kur erneuert werden, Waschen der Wäsche (Kochen) genügt als Desinfektion. Die ganzen Betten oder gar das Zimmer des Krätzigen zu desinfizieren, ist überflüssig. Dagegen lasse man sich immer die Familienmitglieder zeigen, man wird sehr oft Krätze finden.

Andere tierische Parasiten. Zunächst sei erwähnt, daß Krätzmilben, die der Norm nach Tiere befallen, in seltenen Fällen auch beim Menschen beobachtet wurden, meist bei solchen, die mit kranken Tieren zu tun haben; am bekanntesten ist, daß Menschen von sarcoptes equi, canis, cati befallen werden können oder auch von Hühnermilben. Ebenso können Milben, die sonst andere Nährböden bewohnen, pathogen werden (Krämerkrätze von Getreidemilben usw.).

In vielen Ländern sind auch Erkrankungen durch die Larven verschiedener Trombidien (Laufmilben) verbreitet, die man unter dem Sammelnamen leptus autumnalis (Erntemilbe) zusammenfaßt. Sie leben in der Regel im Spätsommer auf Wiesen und an Gartenpflanzen verschiedener Art, befallen werden auf der Wiese spielende Kinder, Leute, die sich ins Gras legen, auch Arbeitende. Letztere erkranken an Unterschenkeln und Vorderarmen, die im Gras liegenden am ganzen Körper. Es entstehen enorm jukkende, unregelmäßig zerstreute, oft massenhafte, derbe, tiefrote Knötchen mit einem

---

[1]) Scabies ambulant zu behandeln ist Unfug, da sich die Leute selbst fast nie ordentlich und richtig einreiben und daher die Krankheit nicht los werden.

roten Hof; in der Mitte sieht man (Lupe) ein schwärzliches Pünktchen, die vollgesaugte Milbe, welche sich in die Haut eingebohrt hat.

Die Diagnose ist leicht, wenn man die Sache kennt und an die Krankheit denkt, vor Verwechslung mit scabies schützt die andersartige Lokalisation; besonders erleichtert wird die Diagnose durch die Jahreszeit (August bis Oktober) und das plötzliche Auftreten meist bei mehreren Leuten zugleich. Verf. sah einmal im Krieg bei einer Flakbatterie in München alles, vom Wachtmeister bis zum letzten Kanonier, schwer befallen. Die Leute lagen den ganzen Tag vergeblich nach feindlichen Fliegern spähend im trockenen Gras, soweit sie nicht gerade Dienst am Scherenfernrohr machten.

Die Therapie ist der der Krätze gleich.

Creeping disease (larva migrans). Larven von Stechfliegen- (gastrophilus) Arten, wahrscheinlich auch von anderen Dipteren, bohren sich manchmal Gänge in die cutis. Dadurch kommt es zu entzündlichen Erscheinungen, es entsteht auf der Haut ein deutlicher roter Streifen, welcher rasch weiterschreitet und dabei ganz regellos die Richtung ändert. Das Leiden ist hier außerordentlich selten. Bekannt ist, daß in warmen Ländern auch Würmer, z. B. filaria Medinensis, in Haut und Subkutangewebe vorkommen, was zu schweren Entzündungen, unter Umständen auch, durch die Lymphstauung, zu Elephantiasis (s. d.) führt.

Haarbalgmilbe (demodex folliculorum). Bei sehr vielen Menschen finden sich in den Haarfollikeln, besonders im Gesicht, Milben (Larven?), welche hier offenbar rein saprophytisch leben; sie sind seit fast einem Jahrhundert bekannt, praktisches Interesse haben sie wenig.

Holzbock, Zecke (ixodes ricinus). Die bei uns besonders in Buchenwäldern heimische Zecke gehört wie die Milben zu den Spinnentieren, sie besitzt in anderen Ländern viele Verwandte, welche analoge Lebensgewohnheiten haben. Die Tiere leben an Pflanzen, werden vom Menschen oder warmblütigen Tieren abgestreift und saugen an diesen Blut; wenn sie vollgesogen sind, lassen sie sich abfallen. Der Juckreiz ist dabei gering, das unappetitliche Aussehen des Parasiten irritiert die Befallenen aber oft sehr. Die Behandlung besteht in ausgiebigem Einfetten des heraussstehenden Hinterleibs, an dem die Tracheen sitzen, das Tier läßt dann aus Luftmangel los. Ausreißen kann man die Zecken nicht leicht, fast immer bleibt der Kopf in der Haut stecken um später auszueitern; ebenso ist es unpraktisch, den Schmarotzer durch Chloroform, Benzin oder dgl. zu töten, er bleibt auch im Tode fest in der Haut eingehakt.

Pflanzliche Parasiten.

Während wir als Erreger von Krankheiten innerer Organe meist Spaltpilze (Schizomyketen), wie Kokken, Bazillen, Spirochäten usw. finden, treten an der Haut außer diesen oft auch höher organisierte Pilze auf. Vor allem kommt die Gruppe der Fadenpilze (Hyphomyketen) in Betracht, von denen einige Arten häufig Hautkrankheiten erzeugen. Auf die Botanik dieser Pilze einzugehen würde uns zu weit führen, es ist vieles unklar und zweifelhaft, die Verwirrung rührt z. T. daher, daß Botaniker und Dermatologen ohne gegenseitig voneinander Notiz zu nehmen, an der Sache arbeiten; dies hat u. a. die Folge, daß z. B. ein und derselbe Pilz mit ganz verschiedenen Namen bezeichnet wird, wodurch die Verständigung außerordentlich erschwert ist. Der Name der Hyphomyketen rührt von der Fadenform des Mykels her, das sie bilden, diese Fäden sind in längere oder kürzere Glieder geteilt, neben den Mykelfäden sind Sporen (Conidien) vorhanden.

Man kann die Fadenpilze am besten so nachweisen, daß man das Untersuchungsmaterial (Schüppchen, Haare usw.) mit starker Kali- oder Natronlauge auf dem Objektträger vorsichtig erwärmt und dann ein Deckglas aufdrückt. Ist beim Erwärmen so viel Wasser verdunstet,

daß sich aus der Lauge Krystalle bilden, so gibt man einen Tropfen destilliertes Wasser zu. Die Lauge bringt das Keratin und etwa vorhandene Eiweißsubstanz so zum Quellen, daß das Objekt durchsichtig wird bis auf die Pilze, deren Leib aus einer der Zellulose nahestehenden Substanz gebildet ist, welche der Lauge widersteht. Man sieht dann die Pilze, ohne daß das Präparat gefärbt wird, sehr deutlich und kann auch die Arten unterscheiden. Bei Färbung sind die Fadenpilze grampositiv, gefärbte Präparate kommen aber fast nur in Betracht, wenn man Pilze im Gewebsschnitt nachweisen will (Färbung nach *Gram-Weigert*). Die meisten pathogenen Fadenpilze lassen sich künstlich züchten, der beste Nährboden ist Pepton-Maltose-Agar. Nach der Beschaffenheit der Kulturen, die relativ langsam wachsen, aber sehr groß werden, kann man nicht nur die Art, sondern innerhalb dieser verschiedene Varietäten und Rassen der Pilze unterscheiden.

Weil die Pilzelemente viel größer sind als die Bakterien, hat man sie auch schon früher, als die Mikroskope noch nicht so gut waren, entdeckt. Die wichtigsten hierzulande vorkommenden Mykosen sind folgende:

Die Trichophytie. *Malmsten* in Stockholm hat 1845 den Erreger dieser Krankheit beschrieben und ihm den Namen trichophyton tonsurans gegeben. Das Mykel besteht aus meist langgestreckten, wenig septierten Fäden, die sich nur mäßig verzweigen, sie bilden wenig Sporen. Die Zahl der Pilze in den Krankheitsherden pflegt nicht sehr groß zu sein, ab und zu sind sie sogar recht spärlich vorhanden. Das trichophyton ist dabei ein ziemlich virulenter Parasit, auf den die Haut lebhaft reagiert. Es tritt nicht nur beim Menschen, sondern fast noch öfter bei Tieren auf, man nennt die Krankheit bei den Tieren Pilzräude. Auf dem Weg der Kultur mittels verschiedener Nährböden hat man eine Reihe von Ab- und Unterarten aufgestellt; in verschiedenen Gegenden herrschen verschiedene von ihnen vor, die anderswo wieder sehr selten sind. Wiederkäuer, Hunde und Katzen sind öfters befallen, von ihnen werden u. U. dann die Menschen angesteckt.

Beim Menschen unterscheidet man eine oberflächliche (trichophytia superficialis) und eine tiefe (trichophytia profunda) Form. Die erstere, früher herpes tonsurans vesiculosus (scheerende Flechte) genannt, entwickelt sich so, daß zuerst wohl meistens ein Körperhaar befallen wird (man sieht die Krankheit z. B. nie an der haarlosen vola oder planta); von hier aus gehen die Pilze in die Hornschichte über, um dort weiter zu wachsen. Befallene Haare sehen glanzlos und grau aus, sie brechen bald ab, weil sie von den Pilzen durchwachsen, mechanisch und chemisch geschädigt werden. Man sieht diesen Vorgang aber nur an stärkeren Haaren, also z. B., wenn die Infektion in Bart- oder Kopfhaar lokalisiert ist. Vom Brechen der Haare, das meist nahe der Austrittsstelle aus dem Follikel erfolgt, kommt der Name herpes tonsurans. Vom Haar wuchern, wie gesagt, die Pilze in die Hornschicht hinüber, vielleicht siedeln sie sich auch ab und zu primär in ihr an. Dann breitet sich die Sache rasch aus, die Pilze wachsen exzentrisch nach allen Seiten und in wenigen Tagen entstehen fingernagelgroße, in ein bis zwei Wochen bis talergroße, kreisförmige Herde. Meist ist bei einem Kranken nur eine Stelle vorhanden, manchmal aber auch viele, die dann gewöhnlich in einer Region liegen; am öftesten werden naturgemäß frei getragene Partien, Gesicht, Hals, Hände, Vorderarme, infiziert. Die Krankheits-

herde sind, wenn sie klein und jung sind, in toto lebhaftrot, scheibenartig erhaben, mit kleinsten Bläschen besetzt. Wenn sie größer und älter werden, beschränkt sich die Entzündung auf den Rand, während die zentralen Teile rasch abheilen. Man sieht dann außen einen elevierten Ring, der lebhaftrot und mit Bläschen oder Pustelchen besetzt ist, innen ist die Haut nicht mehr geschwollen, abgeblaßt und mit Schuppen bedeckt. Die Kranken werden dabei von Brennen und Jucken belästigt, Fieber und Allgemeinerscheinungen fehlen jedoch. Greift man nicht ein, so können die Herde sehr groß werden und sich vermehren, weil sich pilzhaltige Schuppen loslösen und andere Hautstellen infizieren oder der Prozeß geht in die Tiefe (s. u.).

Man stellt die Diagnose aus dem akuten Verlauf, der Kreis- oder Ringform der Herde, der lebhaften Entzündung mit Rötung und meist gut erkennbaren winzigen Bläschen, aus der zentralen Abheilung; meist ist nur ein Herd oder wenige vorhanden. Gefestigt wird die Diagnose, indem man die Pilze nachweist (s. o.); von anderen Pilzkrankheiten kann die Trichophytie u. U. nur durch die Kultur des Erregers sicher unterschieden werden, besonders der Favuspilz (s. d.) ruft manchmal, wenn er unbehaarte Hautstellen befällt, ganz ähnliche Symptome hervor.

Die oberflächliche Trichophytie ist leicht zu beseitigen, die Behandlung besteht darin, daß man pilztötende Mittel auf die Herde bringt. Da diese meist auch die Haut irritieren und sozusagen dazu beitragen, daß die epidermis sich abstößt, bewirken sie zugleich, daß die Parasiten mechanisch entfernt werden. Es genügt sogar Mittel zu geben, die nur schälend wirken, um die Pilze unschädlich zu machen, eine alte Heilmethode besteht darin, daß man täglich einmal Schmierseife (sapo kalinus) in die Stellen einreibt und eintrocknen läßt. Nach einigen Tagen schält sich die Haut in großen Lamellen ab und der Herd ist geheilt. Besser und weniger empfindlich ist die Behandlung mit pilztötenden Mitteln: Einpinseln von Holzteer (pix iuniperi, pix betulae) und Auflegen eines deckenden Pflasters, Betupfen mit Jodtinktur, vor allem Behandeln mit Chrysarobin. Am zweckmäßigsten bringt man dieses Mittel in Traumatizin (Lösung von Guttapercha in Chloroform) suspendiert auf die Herde; das Chloroform verdunstet rasch, die Guttapercha fixiert als feines Häutchen das Chrysarobin an Ort und Stelle.

Tiefe Trichophytie entsteht so, daß die Pilze, während sie sich über die Haut ausbreiten, den in ihren Bereich gelangenden Haaren entlang in die Haarbälge hineinwuchern und dort Entzündung auslösen. Sie verhält sich, was Herkunft der Pilze, Zahl und Lokalisation der Herde anlangt, ähnlich der oberflächlichen Form, am häufigsten kommt sie bei Männern im Bartbereich vor (Bartflechte, sykosis parasitaria, kerion Celsi). Weil die Follikel tief hinunterreichen, demnach auch die Entzündung, die von ihnen auf die Umgebung übergeht, die ganze Lederhaut bis ins Subkutangewebe erfaßt, kommt es zu sehr starker Anschwellung des Krankheitsbereiches mit heftigen Schmerzen, nicht selten auch zu Temperatursteigerung. In den Haarbälgen sammelt sich Eiter, so daß in der Tiefe der Haut ein Abszeßchen am anderen sitzt; während sich der Krankheitsherd vergrößert, schmilzt dann das Gewebe zwischen den Abszeßchen ein, diese konfluieren da und dort zu größeren Eiterhöhlen. Aus den Follikeln strömt beim Abnehmen des Verbandes oder wenn man den Herd vorsichtig drückt, dicker rah-

miger oder hämorrhagisch verfärbter, geruchloser Eiter; das Ganze ist düsterrot, steil aus der Umgebung emporsteigend bildet der Krankheitsherd ein oft mehrere Millimeter hohes, flach gewölbtes Plateau; der austretende Eiter vertrocknet an der Oberfläche und bildet mißfarbige, oft mächtige Borken.

Diagnose. Das Krankheitsbild ist sehr charakteristisch, die gewaltige Schwellung, die sehr heftige Entzündung, die umschriebene Form der Herde, die multiple follikuläre Eiterung lassen es in der Regel leicht erkennen. Der Pilznachweis gelingt im Eiter fast nie, wohl aber, wenn man Haare, die man von den Randpartien nimmt (im zentralen Teil fehlen sie meist schon), mit Kalilauge behandelt. Die Zucht der Pilze ist manchmal nicht leicht, da im Eiter vorhandene Bakterien verschiedenster Art den Nährboden oft rasch überwuchern.

Differentialdiagnostisch unterscheidet sich die tiefe Trichophytie von der sykosis simplex (siehe dort) durch die umschriebenen Herde, in deren Bereich Abszeß an Abszeß sitzt; bei letzterer sind zerstreute follikuläre Abszeßchen vorhanden. Zusammengesetzte Furunkel (siehe dort) sind noch derber infiltriert, noch schmerzhafter und besitzen die charakteristischen nekrotischen Pfröpfe.

Das souveräne Heilmittel ist der heiße Umschlag, sei es in Form eines elektrischen Heizkissens, eines Thermophors oder des alten Kataplasma. Dieses wird so hergestellt, daß Leinsamenmehl (placenta seminis lini) in Form eines kleinen Kissens in ein Säckchen aus Leinwand oder Baumwollstoff eingenäht wird, welches man dann in Wasser heiß macht. So heiß es der Patient verträgt, wird es aufgelegt und fixiert, es hält die Wärme stundenlang. Durch die Wärme schmilzt das Gewebe rasch ein, es eitert profus, bald reinigen sich die Abszesse und heilen; allerdings sind die Follikel fast immer zerstört, so daß z. B. im Bart eine haarlose, zum Teil narbige Stelle bleibt. Bilden sich in der Tiefe größere Abszesse, so muß unter Umständen inzidiert werden.

Außerdem legt man desinfizierende Mittel (Schwefelsalbe, weiße Quecksilberpräzipitatsalbe) auf, um das Weiterschreiten der Pilze, das natürlich an der Oberfläche erfolgt, zu verhindern. Starke Desinfizientia, wie Jod, Sublimat oder Teer vermeidet man besser, um die an sich sehr starke Entzündung nicht noch mehr anzufachen. Die vielfach benützten Röntgenstrahlen leisten kaum mehr als systematisch applizierte Wärme, ebenso sind Einspritzungen mit Vakzinen, mit Eiweiß, Terpentin usw. überflüssig.

Trichophytide. Bei Kindern, viel seltener bei Erwachsenen, treten im Verlauf der Trichophytie, sehr oft erst, wenn diese bereits in Abheilung begriffen ist, Exantheme auf, welche nur als hämatogen entstanden erklärt werden können. Man faßt sie als Überempfindlichkeits- (allergische) Reaktion der Haut auf Pilzelemente auf, welche von den Hautherden in die Säftebahn gelangt sind. Meist sind es kleinknötchenförmige Bildungen (lichen trichophyticus), doch ist ihre Morphologie sehr wechselnd. Analoge Vorgänge gibt es bei anderen Mykosen (Favide, Mikrosporide). Daß Dermatomykosen Allergie erzeugen, geht aus Versuchen hervor, die man mit abgetöteten Pilzkulturen anstellen kann (Trichophytin); die Verhältnisse sind denen bei Tuberkulose zum Teil analog, dort wird von der Sache zu sprechen sein.

Epidermophytie. *F. v. Hebra* hat 1860 eine Krankheit unter dem Namen ekzema marginatum beschrieben, die fast nur bei Männern in der Genitalgegend, besonders dort, wo das skrotum am Schenkel anliegt, vorkommt. Es bilden sich scharf begrenzte, peripher fortschreitende Herde mit Rötung und Bläschen, im Zentrum heilt der Prozeß

spontan ab. Andere Hautstellen, z. B. die axilla befällt der Prozeß selten. *Sabouraud* hat 1907 den Erreger festgestellt und epidermophyton inguinale genannt. Der Verlauf ist sehr chronisch, in Schüppchen, die man vom (frisch erkrankten) Rand der Herde nimmt, sind meist reichliche Pilze. Sie bilden 4—5 μ breite gewundene Fäden, die aus fast quadratischen Gliedern zusammengesetzt sind. Die Lokalisation, der den Namen gebende, deutlich hervortretende Rand, die braunrote Farbe der Herde führen zur Diagnose, der Pilznachweis fixiert sie.

Bei Menschen, die lange Zeit im permanenten Bad (*Hebra*sches Wasserbett) liegen, treten ab und zu Pilzaffektionen auf; ob sie ätiologisch zum ekzema marginatum gehören, ist nicht sichergestellt (Wasserbettmykose von *Kumer*).

Häufig erkranken Hände und Füße, besonders palma, planta und Interdigitalfalten infolge Epidermophytonbefall. Es bilden sich meistens stark juckende, tiefsitzende kleine Bläschen, sie entstehen rasch und vermehren sich bald; öffnet man sie, was in der Regel der Patient durch Kratzen und Reiben oder Aufschneiden wegen des Juckens und lästigen Spannungsgefühls besorgt, so entstehen tiefe Erosionen; die Umgebung der Herde ist leicht gerötet. Von einer oder mehreren Stellen ausgehend, verbreitet sich dann die Krankheit zu landkartenförmigen Herden, sie greift dann auch oft auf die Dorsalseite über. Es können mehrere Extremitäten zugleich oder nacheinander befallen werden, andere Körperstellen als Hand und Fuß, sehr selten die axillae, und die Gegend des Nabels sind fast nie ergriffen.

Man bezeichnet den Zustand meist als mykotisches Ekzem, früher sprach man von dyshidrotischem Ekzem. Die Diagnose ist meist leicht zu stellen, die Lokalisation, die Landkartenform der Herde, deren scharfer Rand gewöhnlich abgehoben ist (Blasenreste), die selten fehlenden einzeln stehenden Bläschen in der Umgebung, das Jucken, der chronische Verlauf sind maßgebend. Der Pilznachweis kann schwierig sein, weil die Pilze oft sehr spärlich vorhanden sind, besonders in älteren Fällen, wo keine frischen Veränderungen bestehen. Man hat aus mykotischen Ekzemen zuerst (*Sabouraud*) Epidermophyton, späterhin aber verschiedene Pilze, besonders Trichophytonarten gezüchtet.

Der Zustand widersteht der Behandlung oft ziemlich hartnäckig, unbehandelt verläuft er nicht selten überaus chronisch, durch Jahre. Wenn das Leiden auch keine Allgemeinerscheinungen auslöst, ist es für den Träger doch sehr lästig, an den Händen sieht es häßlich aus, juckt, macht arbeitsunfähig, an den Füßen behindert es durch Schmerzen, Jucken, Verkleben mit den Strümpfen das Gehen; dazutretende Infektionen tun das ihrige, um den Zustand noch zu verschlimmern.

Therapie. Bei frischen stärker entzündeten Fällen bewähren sich oft zu wechselnde Umschläge mit Resorzin 2,50, solutio natrii-chlorati physiologica ad 1000,0. Die Erosionen bepinselt man außerdem mit argentum nitricum 0,50 auf aqua destillata 20,0. Für die Nacht, wo der Umschlag leicht eintrocknet, anklebt und dann schadet, sind Verbände mit ung. diachylon besser; ist die Entzündung nicht stark, so kann man überhaupt die Salbe anstatt der Umschläge nehmen, Verbandwechsel zweimal täglich, jedesmal mit Lapispinselung. Wenn es nicht mehr näßt, können die Herde mit reinem Ichthyol oder mit Holzteer eingepinselt werden, darüber Diachylonverband, einmal im Tag zu wechseln. Salbenverbände sind so lange notwendig, als die Gefahr besteht, daß durch das Austrocknen der kranken Fläche Risse (Rhagaden) entstehen. Erst wenn die Haut einigermaßen konsolidiert ist, kann man Salben einreiben.

Am besten bewährt sich 10% Kalomelzinkpaste, sie reizt nicht und desinfiziert dabei; zur Endbehandlung kann man ihr auch noch Ichthyol oder Holzteer zusetzen. Auch, wenn scheinbar alles geheilt ist, sollen die Kranken sich noch längere Zeit über Nacht mit 5% Schwefel- oder Präzipitatsalbe einschmieren, damit die Sache nicht rezidiviert.

Mikrosporie. Der Erreger dieser Krankheit wurde 1843 von dem aus Ungarn stammenden Arzt *Gruby* in Paris entdeckt, er gab ihm den Namen mikrosporon *Audouini*. Daneben gibt es mehrere andere Rassen, die sich bei der Kultur unterscheiden lassen (m. lanosum s. canis usw.). Das mikrosporon bildet ein massenhaftes Geflecht von Fäden, die aus rundlichen, perlschnurartig aneinandergereihten Gliedern bestehen; nachgewiesen wird es in Schuppen und Haaren mit Kalilauge (siehe oben). Die Krankheit wanderte erst um die Jahrhundertwende von Westen nach Deutschland, erst 1910 hat man sie z. B. in Wien sicher festgestellt. Es werden fast ausschließlich Kinder und in der Regel die Kopfhaut befallen; ab und zu sind daneben auch Herde an unbehaarten Stellen vorhanden; vereinzelt bekommen die Mütter der Kinder oder Pflegepersonen einen Herd, meist auch an unbehaarten Stellen, dort, wo z. B. beim Tragen das Kind seinen Kopf anlehnt.

Das mikrosporon wird dadurch, daß Schüppchen oder Haare, welche von Krankheitsherden stammen, auf andere Kinder kommen, sehr leicht übertragen, denn es haftet auch an den Haaren, wie das trichophyton. Besonders das Vertauschen von Mützen und Hüten in Schulen oder Internaten, aus Spaß oder Unachtsamkeit, fördert die Verbreitung[1]).

Wie das trichophyton breitet sich auch das mikrosporon, Haare und Hornschichte durchwuchernd, kreisförmig aus, es entstehen in kurzer Zeit fingernagel- bis talergroße Herde, meist mehrere, am behaarten Kopf. Die Haare brechen ganz nahe dem Hautniveau ab, ihre Stümpfe und die Oberfläche des Herdes sind von den massenhaften Pilzen überwuchert. Der Pilz erregt dabei keine wesentliche Entzündung, die Haut ist kaum rot und geschwollen; obwohl die Pilze dem Haar entlang auch in die Follikel hinunterwachsen, entstehen keine Follikulitiden, wie bei tiefer Trichophytie. Es juckt meist nicht viel, trotzdem kratzen die Kinder und es kommt dadurch manchmal zu Infektionen (impetigo, Abszeßchen usw.). Vernachlässigt man die Sache, so ist oft in kurzer Zeit fast die ganze Kopfhaut ergriffen. Allgemeinerscheinungen fehlen, selten entstehen sogenannte Mikrosporide (s. o.).

Die Diagnose ist leicht zu stellen aus dem kindlichen Alter der Kranken, der Lokalisation am Kopf, aus der Beschaffenheit der Herde. Sie sind kreisrund, scharf begrenzt, grau bestaubt, wenig entzündet; die Haare sind kurz abgebrochen, die Stümpfe von weißlichen Massen eingescheidet. Der Pilznachweis ist meist leicht. Besonders schön kann man die Pilze mit der Höhensonne und dem *Wood*schen Filter sehen, sie phosphoreszieren deutlich. Herde an unbehaarter Haut oder bei Erwachsenen wird man kaum je finden, wenn nicht ein Kind mit Kopfherden da ist.

Differentialdiagnostisch kommt Trichophytie in Betracht; wenn sie sich nicht schon klinisch dadurch unterscheidet, daß viel mehr

[1]) Wie schnell sich Mikrosporie ausbreiten kann, zeigt folgendes: Verf. wurde wegen einer Kopfkrankheit, die ein vor etwa 14 Tagen aufgenommenes Kind eingeschleppt hatte, in ein Waisenhaus gebeten. Bei der Untersuchung zeigte sich, daß von 75 Kindern bereits 69 Mikrosporie hatten.

Entzündung besteht, kann sie an dem Aussehen der Pilze in Präparat und Kultur erkannt werden. Die Mikrosporie ist sehr hartnäckig und bedarf energischer Behandlung. Das Wichtigste ist, die Haare mit der Wurzel zu beseitigen, sie sind bis tief in den Follikel hinein befallen. Es ist nun kaum möglich, mechanisch zu epilieren, die Stümpfe sind kurz, kaum faßbar und brüchig. Daher ist die Epilation mit Röntgenstrahlen am Platz, durch geeignete, in mehreren Feldern gemachte Bestrahlung gelingt es, die Haare nach zwei bis drei Wochen schmerzlos und vollständig zum Ausfallen zu bringen. Dann behandelt man mit pilztötenden Mitteln, diese können jetzt, da die Follikel leer sind, hier auch eindringen. Eine alte und bewährte Methode ist es, den kahlen Kopf mit Holzteer einzupinseln und darüber einen Verband mit unguentum diachylon zu geben. Durch das Fett wird der Teer am Eintrocknen verhindert, wird die epidermis erweicht, durch den Druck des Verbandes kommt er vielleicht auch eher in die Haarbälge hinein. Anstrich und Verband werden täglich erneuert, beim Verbandwechsel wird der Kopf mit spiritus saponis kalini gewaschen. Ist die Haut ganz glatt und weiß geworden, so kann man noch nicht auf Heilung rechnen. Man reibt dann 5% weiße Quecksilberpräzipitatsalbe, ebenso starke Schwefelsalbe oder ähnliche Antiparasitika ein. Einpinseln von Chrysarobin oder Jodtinktur ist nicht so zu empfehlen, diese rasch trocknenden Arzneimittel wirken nicht in die Tiefe, dabei reizen sie die Haut übermäßig und machen den kleinen Patienten Schmerzen. Mit dem *Wood*schen Lichtfilter kontrolliert man, Behandlungspausen einschaltend, ob keine Pilze mehr da sind. Wichtig ist, daß man in Schulen und Internaten wachsam ist und die Kranken sofort entfernt.

Vor der Epilation mit Thallium, die besonders in Rußland viel geübt wird, weil sie bequem ist und keine Röntgentechnik erfordert, muß dringend gewarnt werden, sie ist trotz allen Lobpreisungen gefährlich und hat schon viel Schaden, selbst Todesfälle verschuldet.

Favus (Erbgrind). Das achorion *Schoenleini* (von *Schoenlein* 1839 entdeckt) hat grobe Pilzfäden, die aus kurzen und längeren Gliedern zusammengesetzt sind, es kommt beim Menschen und bei Tieren (besonders Mäusen) als Krankheitserreger vor. Es bildet auf dem künstlichen Nährboden eigentümliche, höckerige, massige Kulturen mit grubiger (morchelartiger) Oberfläche. Man unterscheidet mehrere Rassen (*a. Quinckeanum*, gallinae usw.) neben dem a. *Schoenleini*.

In Deutschland ist favus selten. Häufig ist er in Osteuropa (besonders Polen), nicht selten in Italien, Frankreich, Spanien und Holland. In den Tropen kommt er kaum vor. Fast immer tritt die Krankheit im Kindesalter auf, sie kann aber dann jahrzehntelang dauern, befallen wird mit wenig Ausnahmen der behaarte Kopf.

Das achorion dringt gleich den anderen Pilzen zunächst in die Haare ein, welche dann grau und staubig aussehen und nach kurzer Zeit einige Millimeter über der Haut abbrechen. Vom Haar aus wuchern die Pilze in die Hornschicht hinein, sie bilden dort, mit dem kranken Haar als Zentrum, makroskopisch sichtbare Kolonien. Diese nennt man wegen ihrer runden oben konkaven, unten konvexen Form (wie eine konvexkonkave Linse) scutula (Schildchen); sie sitzen, mit dem Rand etwas über die Umgebung erhaben, fest in der Haut und sind lebhaft schwefelgelb gefärbt; Anfeuchten mit Alkohol macht die Farbe noch leuchtender.

Der erkrankte Kopf riecht widerlich wie Mausurin. Die Umgebung ist nur wenig entzündet und schuppt trocken. Hebt man ein scutulum heraus, was mit der Meißelsonde sehr leicht geht, so sieht man, daß es in einer Grube liegt, die mit feiner, feuchtlicher, rosaroter epidermis ausgekleidet ist. Die scutula, die bis zu einem Zentimeter Durchmesser haben können, meist drei bis fünf Millimeter groß und entsprechend dick sind, üben auf die unterliegende Kopfhaut einen konstanten Druck aus; dadurch kommt es zur Atrophie dieser Stellen; wenn das scutulum entfernt ist, bleibt die Haut dort verdünnt und narbenähnlich, auch die Haare gehen zugrunde, nicht nur das zuerst infizierte, sondern alle, die in den Bereich des scutulum einbezogen werden. Die Krankheit schreitet sehr langsam fort, sie macht dabei keine Allgemeinerscheinungen und wenig lokale Beschwerden. Mit der Zeit breitet sie sich immer weiter aus, landkartenartig unregelmäßige, scharf begrenzte Herde entstehen; an ihrem Rand sieht man mäßige Rötung, Schuppung, graue und gebrochene Haare und scutula; die zentralen Gebiete sind narbig atrophisch, kahl, einzelne Haare stehen noch, da und dort findet sich noch ein scutulum.

An der unbehaarten Haut ist favus selten, er kommt fast nie vor, ohne daß auch Kopffavus vorhanden ist. In manchen Fällen gleicht er dort anfangs der trichophytia superficialis, erst nach Wochen bilden sich in den scheinbaren herpes-tonsurans-Herden scutula, welche die Natur der Affektion klarstellen.

Wenn nicht schon die eben beschriebenen Symptome, besonders die scutula und die kahlen Narben die Diagnose auf den ersten Blick stellen lassen, so hilft der Pilznachweis; die großen und reichlich vorhandenen Pilzelemente machen ihn relativ leicht.

Der favus ist wohl die hartnäckigste Pilzkrankheit, er rezidiviert oft trotz intensiver Behandlung und scheinbar genau kontrollierter Heilung. Die Behandlung gleicht der der Mikrosporie; bevor man bestrahlt, muß man die scutula mittels einer Ölhaube erweichen und mit warmem Wasser und Seife herunterwaschen. Bevor die Röntgenbehandlung bestand, hat man mechanisch epiliert, was eine an die Geduld der Patienten (und des Pflegepersonals) große Ansprüche stellende und sehr schmerzhafte Methode war. Auch die Weiterbehandlung nach der Epilation ist wie bei der Mikrosporie.

Pityriasis versicolor (Kleienflechte). Diese Krankheit entsteht ganz langsam und allmählich, meist ohne daß es der Befallene anders als zufällig gewahr wird (im Spiegel); oft wissen Patienten gar nichts von ihrem Ausschlag, so wenig Beschwerden macht er. Er lokalisiert sich fast nur an den Stamm, an Rücken, Bauch, Brust, selten und nur nebenbei an die proximalen Anteile der Extremitäten. Zuerst entstehen runde, kleine Flecken, welche sich allmählich vermehren und vergrößern, so daß manchmal weite Strecken der Haut von dem Pilzbefall vollständig oder mit wenigen ausgesparten Stellen überzogen sind. Die Herde sind bald mehr gelb oder gelbbraun, bald rötlichgelb gefärbt, sie überragen das Niveau der Umgebung kaum; die sehr geringfügige und zarte Schuppung wird deutlich, wenn man mit dem Nagel darüberkratzt. Die Kratzstriche werden dann meist auch lebhaftrot, die Haut reagiert empfindlicher als in den gesunden Gebieten. Andere Erscheinungen (Ausfallen von Haaren usw.) fehlen. Untersucht man die Herde näher, so sieht man, daß sie nur aus der abkratzbaren Schuppe bestehen; diese selbst ist aus Epidermis-

zellen zusammengesetzt, die von einem dichten Pilzgeflecht durchwuchert sind. Man nennt den Pilz mikrosporon furfur (furfur, griechisch pityron, bedeutet Kleie), er kann mit Lauge sehr leicht nachgewiesen werden, seine Züchtung hat aber große Schwierigkeiten.

Die Kleienflechte erkennt man am langsamen symptomarmen Verlauf, an der Lokalisation an den Stamm, an der bräunlichen Farbe und zarten Schuppung der einzelnen Kolonien und Flächen, auch sind die Pilze unschwer auffindbar. Behandelt wird mit schälenden Mitteln, mit Schmierseife oder schonender mit 5% alkoholischer Salizylsäurelösung. Wenn sich die Haut unter dem Einfluß der Mittel lamellös abschuppt, geht der Pilzrasen mit weg und bald sieht alles geheilt aus. Oft ist aber die Heilung nicht von Dauer, weil Pilzelemente, die in die Follikel hineingewachsen waren, sich von da aus neuerlich auf der Oberfläche ausbreiten; es muß daher meist wiederholt behandelt werden, bis die Rezidive endgültig wegbleiben.

Erythrasma. Diese dem ekzema marginatum ähnliche Krankheit wird meist am Oberschenkel dort, wo das scrotum anliegt, beobachtet. Die Haut ist bräunlich gelb oder rötlich gelb verfärbt, weder geschwollen noch empfindlich, die kranke Fläche grenzt sich scharf landkartenähnlich gegen die gesunde Umgebung ab. Selten kommt Erythrasma auch in der axilla und in der Genitalgegend bei Frauen vor. Wenn die Patienten schwitzen, juckt die Sache etwas, sonst macht sie keine Beschwerden.

Der Zustand entwickelt sich in der Regel ohne bemerkt zu werden, er wird dann gelegentlich entdeckt; selten suchen die Kranken seinetwegen den Arzt auf, erythrasma wird meist als Nebenbefund festgestellt. *Burchhardt* hat 1859 den Erreger, einen sehr kleinen und zarten Fadenpilz entdeckt, er wird als mikrosporon minutissimum bezeichnet.

Der durch sein Aussehen, den harmlosen chronischen Verlauf und die Lokalisation gut charakterisierte Prozeß ist gegen Behandlung recht resistent; sie wird von den Kranken, denen die Sache so gut wie keine Beschwerden macht, auch selten gewünscht.

Sporotrichose. Diese außerordentlich seltene Krankheit wurde besonders durch *de Beurmann* erforscht. Ihr Erreger sporotrix oder sporotrichon gehört zu den Hyphomyketen, er findet sich in den Krankheitsherden und kann aus ihnen gezüchtet werden. Die Sporotrichose ist keine eigentliche Hautkrankheit, sie erzeugt, sich auf dem Blut- und Lymphweg verbreitend, Abszesse im Unterhautgewebe, aber auch in der Tiefe und in inneren Organen. Der Allgemeinzustand der Kranken wird in Mitleidenschaft gezogen, es handelt sich um ein schweres, sehr langwieriges und durch Behandlung nur langsam beeinflußbares Leiden. Die Infektion erfolgt möglicherweise von Pflanzen, auf denen das sporotrichon auch vegetiert. Das souveräne Heilmittel ist Jod, innerlich und lokal appliziert. Wird es rechtzeitig, bevor die Kranken schon zu schlecht daran sind, gegeben, so sind die Aussichten günstig. Der Sporotrichose stehen verschiedene chronische Pilzkrankheiten warmer und tropischer Länder nahe.

Blastomykose. Gelegentlich erregen Hefepilze, deren es bekanntlich viele Arten gibt und die in der Natur sehr verbreitet sind, Hautkrankheiten. Eine Rolle spielen sie nur in tropischen und subtropischen Ländern, in Amerika auch zum Teil in der gemäßigten Zone. Hier kommt blastomykosis kaum vor, wohl aber hat man öfter Hefepilze in Herden von lues und Hauttuberkulose gefunden. Als Heilmittel tut Jod Dienste.

Aktinomykose. Die Strahlenpilzerkrankung ist keine Hautkrankheit, doch bilden sich von den Entzündungsherden im Unterhautzellgewebe, Knochen usw. aus Fisteln, welche Eiter entleeren; in diesem können die Pilzdrusen nachgewiesen werden. Der Strahlenpilz geht von Pflanzen (Getreide) und kranken Haustieren (Rind) auf den Menschen über, die Infektion erfolgt meist von der Mundhöhle aus. Brettharte Infiltration in der Tiefe, geringe Schwellung und Rötung der oberflächlichen Schichten (Haut), Fisteln, chronischer Verlauf und mäßige Schmerzen sind die Symptome. Zur Behandlung dienen Jod und Salvarsan, u. U. sind chirurgische Eingriffe notwendig.

Infektionskrankheiten der Haut.

Die ubiquitären Eitererreger, der staphylococcus pyogenes (in seinen drei Abarten als aureus, citreus und albus) und der streptococcus pyogenes rufen naturgemäß auch an der Haut sehr oft Krankheiten hervor; diese verlaufen sehr verschieden und bieten wechselnde Bilder, weil die Erreger bald da, bald dort angreifen, nicht immer gleich virulent sind, und weil die Haut verschiedener Menschen verschieden reagiert, besonders z. B. die Haut von Erwachsenen und von Kindern.

Impetigo contagiosa[1]. Gelangen Eiterkokken durch kleine Defekte der Hornschichte ins lebende Gewebe des rete *Malpighii*, so verbreiten sie sich rasch und die Haut reagiert mit lebhafter Entzündung. Es entstehen rote Flecken, die sich innerhalb weniger Stunden nicht nur zu Knötchen erheben, sondern brennend und juckend in seröse Blasen verwandeln. Sehr rasch wandern dann in die Blasen, welche sich zugleich oft mächtig verbreitern, angelockt von den Toxinen der Erreger, Leukozyten ein, so daß sie sich trüben und in Pusteln verwandeln. Oft kann man, wenn die Blasen an einer vertikalen Hautfläche (Schläfe, Stirne) sitzen, sehen, wie sich der Eiter zuerst in dem tiefsten Teil nach Art eines Hypopyons ansammelt. Meist schon nach 24 Stunden besteht der Blaseninhalt aus dickem, rahmigem, geruchlosem Eiter, wenn staphylococcus aureus vorhanden ist, zeigt der Eiter hochgelbe Farbe. Oft werden die Blasen aufgekratzt und das lebhaftrote rete *Malpighii* liegt frei, oder sie vertrocknen unzerstört zu einer bernsteingelben, anfangs klebrig feuchten, später verhärtenden Kruste; eine solche bildet sich auch auf den zerstörten Herden, weil der hervorsickernde Eiter an Ort und Stelle eindickt. Solange die Blasen wachsen, haben sie einen intensivroten Rand. Oft ist nur eine Pustel vorhanden, meist aber mehrere, bei reichlicher Aussaat kann man stets junge und alte Herde nebeneinander sehen. Kopf, Gesicht, Hände, Knie und Unterschenkel sind am öftesten befallen, weil hier die Haut am öftesten verletzt wird, die meisten Fälle von impetigo contagiosa betreffen Kinder. Da, wie oben gesagt, die Hornschichte lädiert sein muß, schließt sich die Infektion stets an einen schon bestehenden Schaden an. Ein Kind schürft sich beim Hinfallen auf oder es hat Kopfläuse und zerkratzt sich Kopf und Gesicht, ein Mensch ist wegen scabies zerkratzt, es besteht Ekzem usw. Läuse sind das häufigste Grundübel, man muß jeden Fall von impetigo genau danach untersuchen. Die impetigo verläuft meist rasch, der ersten Pustel folgen in wenigen Tagen viele, die Herde jucken und die kratzenden Nägel inokulieren immer wieder neue; wird nichts getan, so heilen wohl die einzelnen Herde, indem die Krusten abfallen, wenn sich unter ihnen eine neue Hornschicht gebildet hat, aber es treten immer mehr neue Stellen auf. Ein auffallendes Bild entsteht öfter dadurch, daß die Pusteln peripher weiterschreiten, während die zuerst erkrankten zen-

[1]) Man hat unter dem Namen impetigo *Bockhart*, i. vulgaris und contagiosa verschiedene Krankheiten zu unterscheiden versucht. Die Unterschiede sind aber rein äußerlich, es spielt keine Rolle, ob die Bläschen einen roten Hof haben oder nicht, ob ihre Decke dicker oder dünner ist, ob die Pusteln mit Follikulitiden und Furunkeln kombiniert sind usw. Auch die Bakteriologie setzt uns nicht in Stand, hier zu differenzieren.

tralen Partien schon abheilen; es bilden sich dann ringförmige Pusteln und Krusten, man nennt das impetigo circinnata. Daneben können dann andere Eiterungsprozesse, Panaritien, Furunkel usw. erscheinen. In Schulen breitet sich impetigo, oft zugleich mit Kopfläusen, ab und zu epidemieartig aus.

Ob die Krankheit primär in der Regel durch Streptokokken erzeugt wird, wie behauptet wird, ist zweifelhaft, denn man findet in frischen Herden sehr oft, in älteren fast ausschließlich Staphylokokken von einer der drei Abarten. Bei zweckmäßiger Behandlung kommt rasche Heilung zustande, unbehandelt verläuft die Sache, wie schon gesagt, unter Umständen langwierig und kann zu schlimmen Komplikationen führen. Das souveräne Heilmittel ist die Diachylonsalbe (unguentum diachylon.); man streicht sie dick auf Lappen aus reiner alter Wäsche oder Verbandstoff und legt diese auf die Herde; darüber kommt Watte oder Zellstoff und ein Verband. Nimmt man nach 24 Stunden den Verband ab, so sind Salbe und Eiterpusteln zu einer schmierigen Masse vereinigt, die man mit der trockenen Außenseite des Verbandes vorsichtig abwischt; die roten hornschichtlosen Pustelstellen liegen jetzt frei da, alles ist rein. Abwaschen mit Benzin oder Alkohol ist eine ebenso verwerfliche und zwecklose Grausamkeit gegen die meist kleinen Patienten wie das Abheben der Borken vor dem Verbinden. Nach der schonenden Reinigung wird wieder verbunden, wenn die Erosionen sehr stark sezernieren, ist es oft förderlich, sie zuerst mit argentum nitricum 2 : 100 einzupinseln, man geht dann besonders unter die noch erhaltenen Ränder der Pusteln, dort sind die Schlupfwinkel von Eitererregern zu vermuten; dieses Einpinseln ist nicht oder kaum schmerzhaft, wenn nicht, wie so oft, der Fehler gemacht wird, die Höllensteinlösung zu konzentriert anzuwenden. Sind die Erosionen epithelisiert, d. h. ist eine Hornschicht gebildet, so verbindet man nicht mehr, man schmiert dann die Haut dünn mit desinfizierenden Salben ein, um eventuell noch vorhandene Keime zu töten und Rückfälle zu vermeiden. Als solche ist weiße Quecksilberpräzipitatsalbe verwendbar oder, wenn es sich um große Flächen handelt, die ungiftige Schwefelsalbe. Hat ein Krätzekranker nebenher impetigo, so wird er einfach mit *Wilkinson*salbe behandelt; kleine Herde trocknen dann von selbst aus, eventuell vorhandene größere Stellen verbindet man nach der Krätzekur, wie beschrieben.

Pemphigus infectiosus neonatorum. Wenn die Haut Neugeborener oder ganz junger Säuglinge mit Eiterkokken infiziert wird, so reagiert sie ungemein heftig. Unter Temperatursteigerung und allgemeinen Krankheitserscheinungen oder aber auch ohne solche wird die Hornschicht zuerst in Blasenform, später oft flächenhaft, ab und zu auf weite Strecken hin abgehoben, welche dann nässend bloßliegen. Wie bei der impetigo der größeren Kinder und Erwachsenen bilden sich anfangs Blasen, sie haben aber nur kurzen Bestand; erstens ist die Haut noch sehr zart und die Blasendecken zerreißen daher bald, zweitens sind die zusammenhängend abgehobenen Bezirke so groß, daß sich keine Blase erhalten kann. Die bakterienhaltige Exsudatflüssigkeit durchtränkt die Windeln des Kindes, die Infektion pflegt sich deshalb auch schnell auszubreiten. Die Behandlung besteht in Bädern mit adstringierenden Flüssigkeiten, wie kalium hypermanganicum oder Eichenrindenabsud, und in Salbenverbänden; in leichten Fällen können Pasten und Puder benützt werden;

die Prognose ist im allgemeinen günstig, wenn das Kind kräftig ist, Komplikationen können sie ernst gestalten.

Dermatitis exfoliativa neonatorum Ritteri. Diese seltene Krankheit, bei der die Haut allgemein verdickt, gerötet, geschwollen, mit feuchten, lamellösen Krusten bedeckt und vielfach rhagadisiert ist, geht mit hohem Fieber einher, kann recht protrahiert verlaufen und führt in den meisten Fällen zum Tod des Kindes. Sie beruht zweifellos auch auf Infektion mit Eitererregern, worauf schon der Umstand hindeutet, daß sie auch zu Endemien gehäuft vorkommt.

Ekthyma gangraenosum. Unter dem Namen ekthyma begreift man eine Art durch Infektion entstehender Krankheitsherde, bei denen sich, begleitet von reaktiver Entzündung, das Gewebe der Haut bis in die cutis hinein verflüssigt (kolliquative Nekrose), während die Hornschicht im Anfang erhalten bleibt. Die Herde stellen also kolliquative Blasen dar. Ihre Form ist rundlich, die Größe kann verschieden sein, bis zu der einer kleineren Münze. Geht die Decke ab, so entleert sich der Inhalt und der anfangs meist schmierig belegte Grund des Geschwürs reinigt sich; die Sache heilt endlich mit Narbenbildung ab.

Ekthyma gangraenosum nennt man auch den ganzen Krankheitsprozeß, bei dem die beschriebenen Geschwüre entstehen; er kommt fast nur bei schwachen, gewöhnlich auch anderweitig kranken Säuglingen und Kleinkindern vor. Meist sind die unteren Extremitäten befallen, seltener Arme, Rücken usw. Zahl und Größe der Herde wechselt sehr. Die Diagnose stellen wir aus der runden Form der Herde, die, wie mit dem Locheisen ausgeschlagen, bis tief in die cutis reichen, aus der geringen Reaktion der Umgebung, aus dem allgemeinen schlechten Zustand des Kranken. Therapeutisch ist zuerst das Augenmerk auf den Allgemeinzustand zu richten, lokal leisten antiseptische Streupulver mit darübergelegten Salbenverbänden und größte Reinlichkeit die besten Dienste; auch Perubalsam ist oft nützlich. Die Prognose hängt vom Grundleiden ab.

Follikulitis. Haarbälge und Talgdrüsen werden ungemein oft infiziert. Solche Infektionen kommen ab und zu vereinzelt bei jedem Menschen vor, viel häufiger aber als Teilerscheinung von Dermatosen, wie acne vulgaris, rosacea usw.; auch bei impetigo contagiosa treten nicht selten neben den oberflächlichen Pusteln Follikulitiden auf, ebenso bei Ekzem, besonders gegen das Ende des Verlaufs zu; dies kommt so oft vor, daß man berechtigt ist, die Abszeßchen als prognostisch günstiges Zeichen zu begrüßen.

Wenn sich ein infizierter Haarbalg entzündet, entsteht unter Jucken und Schmerzen ein lebhaftrotes, kegelförmig, spitzig geformtes Knötchen von derber Konsistenz, welches mehr oder weniger druckempfindlich ist. Durch die spitzige Form kann der follikuläre Sitz der Entzündung leicht festgestellt werden; sie kommt dadurch zustande, daß die Entzündung, dem Bau des Haarbalges entsprechend, weit in die Tiefe geht, sich aber parallel der Oberfläche nicht weit ausdehnt. Das Gewebe um den entzündeten Follikel nimmt infolge der entzündlichen Schwellung an Masse zu und es ist klar, daß eine Hautpartie, die bis in die subcutis hinunter ödematös ist, sich mehr eleviert als eine, wo sich das Ödem auf das corpus papillare beschränkt.

Durch Eiterkokken erzeugte Follikulitiden verlaufen ziemlich rasch, in wenigen Tagen hat der Prozeß meist seinen Höhepunkt erreicht und dann dauert es wieder nur kurze Zeit, bis die Sache geheilt ist; da oft fortgesetzt neue Haarbälge infiziert werden, besonders, wenn das Sekret achtlos herumgeschmiert wird oder feuchte Umschläge aufgelegt werden oder wenn die Follikulitiden nur Teilerscheinung einer Krankheit sind, werden die Patienten oft lange Zeit geplagt.

Die einzelne Follikulitis dauert, wie gesagt, verschieden lang, je nach der Schwere der Veränderungen; diese hängt von dem Verhältnis der Virulenz der Erreger zur Widerstandskraft der befallenen Haut ab; es ist klar, daß in dieser Beziehung die Menschen sehr verschieden sind. Man kann zwei Haupttypen unterscheiden, die eitrige follikulitis und den Furunkel.

Bei der ersteren sammelt sich, oft dadurch begünstigt, daß der Ausführungsgang durch einen Sekretpfropf (comedo) verlegt ist, rasch Eiter, der schon nach kurzer Zeit, den Pfropf lösend, nach außen drängt, das Knötchen bekommt eine gelbe Kuppe. Wird der Eiter spontan oder durch leichten Druck entleert, so schwindet die Entzündung rasch und es erfolgt restitutio ad integrum, vorausgesetzt, daß der Follikel nicht eitrig eingeschmolzen wurde; in wenigen Tagen sieht die Stelle wieder normal aus, es bleibt keine sichtbare Narbe, auch dann nicht, wenn der Follikel eingeschmolzen war; nur, wenn viel vom perifollikulären Gewebe zugrunde gegangen ist, kann eine kleine, trichterförmige Vertiefung bestehen bleiben. Hält allerdings der Pfropf stand und läßt sich vom Eiter nicht herausdrängen, so kann sich intrakutan ein Abszeß bilden, es kann eine linsen- oder erbsengroße ja noch größere Eiterhöhle entstehen. Solche aus Follikulitiden entstandene Abszesse bilden dann glänzende, rote oder blaurote Vorwölbungen der Haut mit glänzend gespannter Oberfläche, welche, wenn die Abszedierung genügend vorgeschritten ist, deutlich fluktuieren. Die Decke wird im weiteren Verlauf immer dünner, bis sie von einer Stelle aus, wo der Abszeß zuerst durchbricht, einschmilzt, so daß die Abszeßhöhle, zum Teil noch von Resten der Decke überlagert, bloßliegt. Das Endergebnis sind dann häßliche Narben von weißlicher Farbe, auf denen die erhaltenen Reste der Decke wie Zungen oder auch wie Brücken liegen. Solches sieht man oft bei acne vulgaris (s. d.).

Ist die Infektion genügend virulent, so bildet sich ein **Furunkel** (furunculus), d. h. es kommt nicht zur Eiterung in die Follikelhöhle, sondern der ganze Follikel mitsamt dem perifollikulären Gewebe verfällt der Nekrose. Das erste Symptom dieser Krankheit sind in der Regel ziemlich heftige Schmerzen und erhebliche Druckempfindlichkeit an der betreffenden Stelle, die zunächst nur punktförmig gerötet und kaum geschwollen ist. In schwereren Fällen tritt Fieber dazu, welches bis über die Akme des Prozesses hin bestehen bleiben kann. Sehr bald wird dann die Stelle derb infiltriert, nach 24 bis 48 Stunden hat sich ein spitzer, düsterroter, glänzender Knoten von Erbsen- oder selbst Markstückgröße entwickelt. Die Spitze des Knotens entspricht der Mündung des befallenen Follikels, hier entleert sich leicht trübe, seröse Flüssigkeit in geringer Menge. Diese enthält viele Eiterkörperchen und reichlich Staphylokokken. Wenn die Affektion etwa drei Tage alt ist, bildet sich an der Kuppe eine Vertiefung von Stecknadel- bis Hanfkorngröße (oder, wenn mehrere benachbarte Follikel befallen sind, mehrere); der Grund dieser eingesunkenen Stellen verfärbt sich graugelblich, oft auch schwärzlich, die Sekretion nimmt allmählich zu und wird mehr eitrig. An der Verfärbung erkennt man die Nekrose, die Einziehung rührt daher, daß das zirkulationslose tote Gewebe nicht so stark von Ödem durchtränkt wird wie die lebende, sehr heftig entzündlich reagierende Umgebung. Die Schmerzen (und eventuell das Fieber) dauern an, um sich erst zu verringern, wenn etwa vom fünften oder

sechsten Tag an die Demarkierung beginnt. Diese manifestiert sich dadurch, daß neben dem erwähnten nekrotischen Pfropf dicker, rahmiger, geruchloser Eiter hervorzuquellen beginnt; so bildet sich innerhalb von ein bis zwei Tagen dort, wo die Kuppe des Herdes war, ein tiefer Defekt, dessen Umgebung noch immer tiefrot und mächtig infiltriert ist. Die Ränder des Defektes reinigen sich und bedecken sich mit Granulationen, während in seiner Mitte vorläufig noch der Pfropf als grüngelbe schlüpfrig nasse Masse sitzt. Erst ein paar Tage später lösen sich alle Verbindungen zwischen totem und lebendem Gewebe, der Sequester läßt sich leicht entfernen oder geht beim Verbandwechsel selbst heraus, wobei sich profus Eiter entleert. Ist der Pfropf und die letzten noch haftenden Fetzen toten Gewebes heraußen, so schließt sich die Höhle rasch durch Granulation, die Entzündung der Umgebung bildet sich zurück, nach ein bis zwei Wochen deutet nur mehr eine leichte livide Verfärbung und die rasch abnehmende Infiltration an, wo sich die Sache abgespielt hatte.

Ist schon ein einzelner Furunkel, besonders, wenn er an einer exponierten oder empfindlichen Stelle sitzt, ein sehr lästiges Leiden, so gibt es noch viel schlimmere Möglichkeiten. Erstens sind Furunkel, die am Kopf oder im Gesicht, besonders oberhalb der Mundspalte sitzen, sehr schmerzhaft, machen arge Beschwerden und können auch gefährlich werden, wenn von ihnen aus Eitererreger in die Lymphbahnen kommen. Es kann sogar zu Sinusthrombose kommen. Zweitens sind große, zusammengesetzte Furunkel (fälschlich Karbunkel genannt), bei denen eine ganze Gruppe von Follikeln befallen ist, unter Umständen lebensgefährlich, immer eine schwere Krankheit. Man sieht sie am öftesten bei älteren Leuten im Nacken und am Rücken. Sie machen heftige Schmerzen, rufen schwere toxische Allgemeinsymptome (Fieber usw.) hervor; nicht selten brechen von ihnen aus die Eitererreger in die Blutbahn ein und die Kranken gehen septisch zugrunde. Auch, wenn dies nicht der Fall ist, bedingen sie große Substanzverluste, die langsam heilen und mächtige Narben hinterlassen. Drittens kommt es vor, daß sich bei einem Menschen immer wieder in wechselnder Zahl und Größe Furunkel bilden, daß sich Furunkulose entwickelt, die durch Monate, selbst durch Jahre dauert. Sie ist für die Befallenen nicht nur schmerzhaft, lästig, wenn Massenschübe kommen, unter Umständen selbst gefährlich, sie schwächt die Patienten auch und wirkt vor allem im höchsten Maß deprimierend. Bei jedem Furunkel hofft der Kranke, es sei der letzte, immer wieder wird er enttäuscht, nicht selten nach monatelanger scheinbarer Heilung.

Die Diagnose des Furunkels ist leicht, wenn wir die oben beschriebenen Symptome berücksichtigen; es sei bemerkt, daß abgeheilte Furunkel in der Regel eine kaum sichtbare Narbe hinterlassen, wenn nicht die Haut um die Mündung des beteiligten Follikels herum gangränös geworden ist, oder geschnitten wurde. Konglobierte Furunkel hinterlassen natürlich mächtige Narben, da bei ihnen zwischen den Follikeln auch kein Hautgewebe, mindestens nicht viel, am Leben bleibt, woraus große, flächenhafte Defekte resultieren.

Therapie der Follikulitiden und Furunkel. Gewöhnliche Follikulitiden soll man nicht ausquetschen, man läßt sie entweder ablaufen und reinigt nur öfter mit Alkohol oder Benzin oder man legt ein desinfizierendes und die Einschmelzung förderndes Pflaster z. B. em-

plastrum cinereum cum acido carbolico auf. Bilden sich intrakutane Abszesse der oben beschriebenen Art, so muß man sie eröffnen, bevor ihre Decke papierdünn ist, denn, wenn diese eingeschmolzen wird, entstehen die häßlichsten Narben.

Auch die meisten Furunkel können konservativ behandelt werden. Nur wenn sie oberhalb der Mundspalte sitzen, wenn sie exzessiv weh tun, wenn Fieber oder sonst Allgemeinsymptome da sind, müssen sie gespalten werden; ebenso spaltet man größere konglobierte Furunkel. Wenn man spaltet, tut man es ausgiebig, so daß wirkliche Entspannung eintritt, bei großen konglobierten Furunkeln sind öfters mehrere Schnitte nötig. Behandelt man konservativ, so mache man nie feuchte Verbände, sie befördern die Übertragung der Erreger in die Umgebung, so daß neue Herde entstehen. Dagegen kann man Umschläge mit 70% Alkohol machen. Am besten bewährt sich für kleinere Furunkel das erwähnte Pflaster, für größere ein Verband mit desinfizierenden Salben (unguentum cinereum, unguentum hydrargyri praecipitati albi usw.); man wechselt ihn meist täglich, wenn die Schmerzen gering sind, kann er auch zwei Tage liegen. Beim Verbandwechsel reinigt man mit spiritus saponis kalini. Beginnt es dann stärker zu eitern, so drückt man nicht herum, man wischt nur weg, was leicht weg geht. Ist der Pfropf heraußen und läßt die Eiterung nach, so gibt man einen trockenen Verband, der unter Umständen auch länger liegen bleiben kann, große Eiterhöhlen legt man mit Dermatol- oder Xeroformgaze aus. Kleinere Furunkel kann man mit reinem Ichthyol einpinseln und dann verbinden. Wärme beschleunigt die Einschmelzung, sie ist aber oft sehr schmerzhaft. Wenn Allgemeinerscheinungen da sind, ist selbstverständlich auf das Herz usw. zu achten, besonders bei älteren Leuten darf hier nichts verabsäumt werden.

Bei chronischer Furunkulose müssen neben der Behandlung der einzelnen Herde allgemeine Maßnahmen ergriffen werden. Erstens muß der Allgemeinzustand gehoben werden, er ist von maßgebender Bedeutung; wir sahen im Krieg, als die Menschen in Deutschland durch die Hungerblockade geschwächt waren (daneben auch die Reinlichkeit infolge Seifenmangels geringer), eine förmliche Epidemie von Furunkulose beim Heer und bei der Zivilbevölkerung. Gute Ernährung, Bewegung, frische Luft, daneben Arsen usw.

Spielt sich die Furunkulose in einer beschränkten Region des Körpers ab, was sehr häufig vorkommt, so ist es oft erfolgreich, hier methodisch zu desinfizieren: Man reibt die Gegend täglich mit Tupfern, die mit spiritus saponis kalini getränkt sind, ab und schmiert darauf dünn mit unguentum hydrargyri praecipitati albi ein, darüber kommt Puder; dort wo Furunkel bestehen, werden sie verpflastert oder eingebunden. Bei allgemeiner Furunkulose gibt man Bäder mit Seife und läßt nachher, weil Quecksilbersalbe, wenn sie auf zu große Flächen appliziert wird, giftig wirkt, 5% Schwefelsalbe, am besten mit adeps gemacht, einreiben (sulfuris praecipitati 5,0, adipis benzoati 95,0), sie wirkt auch gut antiparasitär und ist ganz ungiftig.

Manchmal bewähren sich Vakzinen (abgetötete Staphylokokkenkulturen) gut. Entweder man läßt aus dem Eiter des Kranken eine Autovakzine bereiten, was am meisten wirkt, oder man benützt eine der käuflichen polyvalenten (aus vielen Stämmen gemischten) Vakzinen, wie Opsonogen, Staphar, Staphylojatren usw. Sie wirken am besten

intravenös eingespritzt und rufen meist keinerlei unangenehme Reaktion hervor. Auch die von *Wassermann* angegebene Vakzinesalbe Histopin (und das Pflaster Histoplast) ist oft nützlich, man legt sie auf die Furunkel. Hefepräparate, Einspritzungen von Silber (Kollargol usw.) und andere vielfach gerühmte Verfahren leisten nicht viel.

Hidrosadenitis axillaris. Ziemlich oft werden die großen apokrinen Schweißdrüsen der axilla infiziert, sie schwellen dann unter argen Schmerzen sehr stark an und es können sich große Abszesse bilden. Der leicht zu erkennende, oft mit Furunkeln an anderen Körperstellen vergesellschaftete Zustand erfordert meist die Inzision, weil die Schmerzen zu groß sind; im übrigen deckt sich die Therapie mit der beschriebenen. Manchmal rezidivieren auch diese Infektionen überaus hartnäckig.

Sykosis simplex nennt man seit alter Zeit eine chronische Hautkrankheit, bei der immer wieder eitrige Follikulitiden entstehen. Sie hat ihren Sitz vorwiegend im Bartbereich bei Männern, von wo sie ab und zu bis in die behaarte Schläfengegend hinauf geht, seltener sieht man den Zustand am mons Veneris, soweit er behaart ist. Primär ist regelmäßig ein Ekzem (siehe dort) der betreffenden Hautpartie dagewesen; im Serum und Eiter, welcher bei diesem sezerniert wird, wachsen Eitererreger zunächst als Saprophyten, sie dringen aber dann öfters in die Haarbälge ein und lösen hier Eiterung aus. Bilden sich aber einmal Follikulitiden, so geht durch Verschmieren des Eiters die Sache immer weiter, sie zieht sich mit wechselnder Intensität oft jahre- selbst jahrzehntelang hin; der Zustand quält seine Träger nicht nur durch Jucken und Schmerzen, sondern fast noch mehr durch die Entstellung und das unappetitliche Aussehen. Durch eitrige Einschmelzung der Haarwurzeln kann der Bartwuchs sehr reduziert werden, meist gehen diese allerdings nicht zugrunde. Besteht heftiges Bartekzem, so ist oft nicht zu sehen, ob schon follikuläre Infektionen vorhanden sind. Manchmal kann man es dadurch feststellen, daß man Haare auszupft. Ist der betreffende Haarbalg infiziert, so ist die bei einem normalen Haar mit freiem Auge meist kaum sichtbare Wurzelscheide verdickt, gequollen, gelblich von Eiter durchsetzt. Später, wenn die oberflächlichen Entzündungserscheinungen des Ekzems mehr oder minder vollständig beseitigt sind, treten die follikulären Abszeßchen deutlich hervor, so daß die Diagnose leicht ist.

Die Therapie leitet man damit ein, daß man die Haare entfernt. Früher geschah dies durch Epilieren (Auszupfen mit der Zilienpinzette, einer kleinen, starken, mit flachen Branchen versehenen Pinzette); jetzt werden in der Regel Röntgenstrahlen benützt, analog wie bei den Pilzkrankheiten. Wenn die Haare entfernt sind, kann der Eiter besser aus dem Haarbalg heraus und die Medikamente können eher in diesen hineinkommen; darum beginnt man jetzt mit der Lokalbehandlung, welche in methodischer Desinfektion besteht. Die kranke Partie wird täglich mit Seifengeist (spiritus saponis kalini) abgerieben, dieser mit heißem Wasser abgewaschen, dann wird reiner Teer (pix juniperi) oder Ichthyol eingepinselt, darüber kommt ein Salbenverband. Er weicht die Haut auf, verhindert Borkenbildung und begünstigt, daß der Teer in die Follikel eindringt. Am besten ist unquentum diachylon., dick auf Lappen gestrichen. Hat man es so weit gebracht, daß die Haut normal aussieht, dann verbindet man nicht mehr, setzt aber das Waschen fort. Nach dem Waschen

läßt man 5% Schwefelsalbe, weiße Präzipitatsalbe u. dgl. fest einreiben, darüber kommt Puder. Nach Röntgenepilation dauert es etwa zwei Monate, bis wieder Haare erscheinen, man muß trachten, die Sache in dieser Zeit in Ordnung zu bringen. Kommen die Haare wieder, so muß sich der Kranke rasieren, läßt er nämlich den Bart auch erst nach Jahr und Tag wieder stehen, so rezidiviert die sykosis sicher. Zur Nachbehandlung, die lange fortgesetzt werden muß, auch, wenn sich nichts mehr zeigt, eignen sich die genannten Salben, über Nacht eingerieben, oder auch die *Brooke*sche Paste, sie besteht aus:

Hydrargyri oleinici	
Pastae zinci	ãã 24,0
Ichthyoli	
Acidi salicylici	ãã 1,0

Erysipelas migrans, Rotlauf, Rose, Wanderrose, Wundrose. Schon *Hippokrates* und *Galen* kennen die Wundrose als gefährliche Krankheit, sie war eine der großen in der vorantiseptischen Zeit gefürchteten Wundkrankheiten. Bereits vor der bakteriologischen Ära wußte man, daß sie ansteckend ist. Im Jahre 1882 hat *Fehleisen* nachgewiesen, daß der Erreger ein streptococcus ist; er hielt ihn für eine eigene Art, bald stellte sich aber heraus, daß er mit dem streptococcus pyogenes identisch ist. Die Krankheit entsteht durch Eindringen der Kokken in die Lymphräume der cutis, in denen sie sich dann weiter ausbreitet (wandert), was oft über weite Strecken hin geschieht. Je nachdem ob die Eintrittspforte eine manifeste Kontinuitätstrennung (Wunde usw.) der Haut oder nur ein kleiner, kaum oder nicht auffindbarer Defekt ist, unterschied man früher die Fälle von Wundrotlauf als etwas eigenes. Die Inkubationszeit ist kurz, ein bis drei Tage, bei den meisten Fällen ist sie nicht feststellbar, weil z. B. die Sache von einer lang bestehenden Kontinuitätstrennung ausgeht, die dann und dann infiziert worden sein kann. Oft bleiben, wenn die Krankheit abgelaufen ist, Erreger irgendwo im Gewebe erhalten und nach längerer oder kürzerer Zeit rezidiviert der Prozeß.

Die Rose bricht in allen nicht ganz leichten Fällen mit mehr oder weniger schweren Allgemeinsymptomen aus, mit Krankheitsgefühl, Kopfschmerzen, oft sehr hohem Fieber, meist mit Schüttelfrost. Je nach Fortschreiten, Stillstand, Rückbildung, neuerlichem Fortschritt usw. verläuft dann das Fieber weiterhin sehr unregelmäßig, Nachschübe zeigen sich oft durch Fröste an, das Allgemeinbefinden wird dabei schwer beeinträchtigt; besonders für ältere oder herzschwache Menschen, zumal für Alkoholiker ist Erysipel eine Krankheit mit sehr dubiöser Prognose; gefürchtet sind die furibunden Delirien rotlaufkranker Säufer, die gewalttätig und auch selbstgefährlich werden können. Etwa 12 bis 24 Stunden nach den Allgemeinsymptomen erscheint die Haut rot und geschwollen, sie sieht gespannt und glänzend aus. Anfangs ist der Herd klein, er vergrößert sich aber von Stunde zu Stunde, so daß er über Nacht handflächengroß und größer sein kann. Den Spaltrichtungen der Haut nach schreitet die Rötung rascher fort als senkrecht dazu. Die Ränder des Entzündungsherdes sind scharf mit nach außen konvexen Bögen gegen das noch Gesunde abgegrenzt; oft bilden sich auf der Oberfläche Blasen, deren Decke sehr zart, deren Inhalt serös ist. Sie sind frisch entwickelt steril, denn sie entstehen lediglich dadurch, daß die Flüssigkeit des ent-

zündlichen Ödems der cutis nach oben und in die epidermis hineindringt, genau wie Brandblasen; der Vorgang ist also etwas anders als bei impetigo contagiosa, wo der Entzündungsreiz von der epidermis her in die Tiefe wirkt und die in der Oberhaut sitzenden Eitererreger die Blasen primär infizieren. Bei Erysipel finden sich die Erreger nur in den Lymphspalten. Sind sie sehr virulent, daneben vielleicht die Haut des Befallenen weniger lebenskräftig (Alter, Krankheit), so kann es, begünstigt durch die Spannung und die dadurch bedingte Zirkulationserschwerung dazu kommen, daß Hautstellen brandig werden; sie stoßen sich dann ab und hinterlassen (wenn solche Kranke nicht sterben) Narben; vielleicht sind in solchen Fällen auch Mischinfektionen vorhanden.

Der Verlauf schwankt in weiten Grenzen; von abortiven Fällen, bei denen sich ohne oder mit ganz kurz dauerndem mäßigen Fieber ein talergroßer Herd bildet, der nach zwei, drei Tagen geheilt ist, gibt es Übergänge zu den schwersten Formen, die entweder in einigen Tagen zum Tod führen oder sich wochen-, ja monatelang hinziehen. Bei diesen langwierigen Fällen wechseln dann Zeiten des Stillstands, ja der Involution und des relativen Wohlbefindens mit Nachschüben, die immer wieder die schwersten Symptome, Fröste usw. auslösen. Die Hautentzündung kann dann über weite Gebiete hinwandern, z. B. vom Gesicht über den Kopf und Nacken bis hinunter in die Gesäßgegend, so daß der Name wirklich zu Recht besteht. Manchmal teilt sich die Entzündung in mehrere Ströme, einige versiegen bald, andere rücken weithin vor.

Während in der vorantiseptischen Zeit die Wundrose als Folge von Verletzungen und Operationen häufig war, tritt solches jetzt sehr zurück. Die meisten Erysipele gehen von Rhagaden und Schleimhautdefekten an der Nase aus (Gesichtsrose); bei Leuten, die habituell an solchen Dingen leiden, rezidiviert dann der Rotlauf sehr oft, denn er hinterläßt keine oder nur eine kurz dauernde Immunität (wie alle Streptokokkenkrankheiten). Nicht selten kompliziert Erysipel auch chronische, mit Defekten versehene Hautkrankheiten, wie lupus vulgaris, ulcera cruris usw., sehr selten tritt merkwürdigerweise Rotlauf zu Ekzem. Nierenkranke sind oft sehr anfällig für Rotlauf, umgekehrt kann es bei Rotlauf auch zu Herdnephritis kommen.

Erysipel ist meist leicht e r k e n n b a r, sobald den Allgemeinsymptomen die Hautveränderung folgt: die Haut ist rot, glänzend, glatt, gespannt, derb geschwollen, heiß und druckschmerzhaft; öfters sind zarte seröse Blasen vorhanden. Die Grenzen der Herde sind scharf, sie rücken schubweise, seltener kontinuierlich vor, beim Vorrücken zeigt sich oft auf der Fiebertabelle eine Zacke. Die Fieberkurve ist daher sehr unregelmäßig, Fröste können vor den Zacken stehen; das Fieber dauert verschieden lang, Tage bis Monate, es fällt lytisch oder auch kritisch ab.

Bei schwereren Fällen ist die wichtigste Aufgabe, das Herz zu stützen und die allgemeinen Erscheinungen zu bekämpfen. Oft kann man mit Chinin das gefährliche Fieber beseitigen. Einspritzungen von Streptokokkenserum können erfolgreich sein, ab und zu auch solche von antibakteriellen Mitteln (intravenöse Gaben von Kollargol, Argochrom, Trypaflavin usw.), doch ist der Erfolg wechselnd und schwer kontrollierbar, da Rose auch ohne Behandlung in jedem Moment abheilen kann. Lokal behandelt man mit Kälte (Eisbeutel) und pinselt Desinfizientien ein z. B. Ichthyol, darüber Umschläge mit Alkohol 50% oder mit spiritus

vini dilutus und aqua plumbi āā. Das intrakutane Umspritzen mit Karbolsäurelösung hat keinen Zweck, das Phenol wird zu rasch abtransportiert, um wesentlich zu wirken, es schädigt auch das Gewebe und seine natürliche Widerstandskraft. Ebenso ist es unnütz, Erysipelherde mit Pflasterstreifen zu umgrenzen, man kann mit einem Pflaster die Lymphräume der cutis nicht so zusammendrücken, daß kein streptococcus mehr durchkriechen kann. Gegen Rezidive hilft nur gründliche Sanierung der Gegend, wo die Eintrittspforten zu suchen sind.

Erysipeloid, Pseudoerysipel, Rosenbachsche Dermatitis, Schweinerotlauf.

Zuerst von *Rosenbach* 1887 beschrieben ist das Erysipeloid eine sehr charakteristische Krankheit: Es tritt fast immer im Anschluß an kleinere Verletzungen mit tierischen Teilen auf, z. B. nach Ritzwunden durch Knochen oder Gräten, Schnittverletzungen mit dem Fleischmesser beim Zerteilen eines geschlachteten Tieres u. dgl. Besonders, wenn die Tierteile nicht mehr ganz frisch sind, erfolgt oft Infektion. Sitz der Krankheit sind natürlicherweise fast immer die Hände. Nach einer verschieden langen, oft nur 12 bis 24 Stunden dauernden Inkubation rötet sich die Haut um die Verletzung und schwillt an, die Stelle juckt und schmerzt auch. Manchmal steigt die Temperatur etwas an, bedrohlich wird das Krankheitsbild aber kaum je. Die Haut sieht etwas anders aus als beim Erysipel, nur der Rand des Herdes ist wie dort lebhaftrot und gespannt, die inneren (älteren) Partien sind meist bläulichrot und haben eine gefältelte Oberfläche, weil aktive Hyperämie und Schwellung nach kurzem Bestand abnehmen. Die Ränder schieben sich dann im Verlauf der nächsten Zeit weiter vor, doch geht die Wanderung nie weit, selten erheblich proximalwärts über das Handgelenk hinauf. Blasen gibt es nicht. Ist ein größerer Teil der Hand überwandert, wobei die ersterkrankten Stellen meist schon abgeheilt sind, dann steht die Entzündung still und geht zurück. Der ganze Verlauf dauert meist zwei bis drei Wochen. Die Kranken sind in dieser Zeit zwar durch Jucken, leichte Schmerzen und durch Spannungs- und Hitzegefühl erheblich belästigt, manche fiebern leicht, wenigstens zur Zeit von Schüben, aber die Krankheit ist ungefährlich. Die regionären Lymphdrüsen sind ab und zu leicht schmerzhaft und geschwollen, sie vereitern aber so gut wie nie. Immunität entsteht nicht. Wie nach allen anderen Entzündungen schuppt die abgeheilte Partie ab.

Das Erysipeloid wird durch den von *Löffler* entdeckten Bazillus des Schweinerotlauf (bacillus erysipelatis suis), der sich in tierischem Leichenmaterial nicht selten findet, erzeugt. Erkannt wird es an der Lokalisation und dem beschriebenen Befund, fast immer sind die anamnestischen Angaben sehr charakteristisch.

Die Behandlung besteht in Ruhigstellung (Schiene) und im übrigen in ähnlichen Maßnahmen, wie sie für Erysipel angegeben wurden, für schwerere Fälle scheinen sich Einspritzungen mit Schweinerotlaufserum zu bewähren.

Hier mag erwähnt sein, daß der als Saprophyt in Geschwüren, Wunden und in dem in den Verband eingesaugten Eiter sehr verbreitete bacillus pyocyaneus, welcher den Eiter lebhaftblaugrün färbt und ihm einen ekelhaften, kellerartigen Geruch verleiht, manchmal als Krankheitserreger auftritt. Er ruft mißfarbige kolliquative Blasen und umschriebene Nekrosen der Haut hervor, es entstehen dem ekthyma entsprechende Veränderungen. Befallen werden meist nur körperlich herabgekommene, geschwächte Individuen, am öftesten Säuglinge und Kleinkinder.

Diphtherie der Haut. Beläge auf Geschwüren und Wunden können durch die verschiedensten Mikroorganismen erzeugt werden, sie beweisen nichts für die Anwesenheit oder ätiologische Rolle von Diphteriebazillen. Immerhin findet man aber solche nicht allzuselten, häufig in unscheinbar und nicht charakteristisch aussehenden Geschwüren, die nur dadurch auffallen, daß sie durchaus nicht zur Heilung zu bringen sind. Es ist, wenn man dann Diphtheriebazillen findet, immer noch die Frage offen, ob diesen wirklich Bedeutung für den Prozeß zukommt. Im Gegensatz zur Schleimhautdiphtherie geht die Hautdiphtherie in der Regel ohne Allgemeinsymptome einher; sie ist oft sehr hartnäckig gegen Behandlung, auch Heilserum, gespritzt oder auf die Wunden aufgepinselt, versagt in vielen Fällen; öfters hat man Erfolg mit Perubalsam und Kampherwein.

Anthrax, pustula maligna, carbunculus, Milzbrandpustel. Der Milzbrandbazillus, welcher bekanntlich, wenn er in den Respirations- oder Digestionstrakt gelangt, zu rapid-tötlichen Erkrankungen führt, lebt auf gewissen Gräsern und erregt gefährliche und verheerende Seuchen bei Wiederkäuern, Schweinen und anderen Tieren. Auch der Mensch ist empfänglich, er kann nicht nur auf den genannten Wegen, sondern auch von der Haut aus infiziert werden. Am meisten gefährdet sind Leute, die mit milzbrandigem Vieh zu tun haben oder mit Material, das von kranken Tieren stammt (Schweinsborsten usw.). Zur Infektion bedarf es keiner Verletzung der Haut, die Bazillen können in unversehrte Haarbälge eindringen. Sobald dies geschehen ist, entzündet sich der Follikel heftig, die Haut darüber rötet sich, die Stelle schwillt an und es entleert sich hämorrhagisch verfärbtes Serum; in kurzer Zeit werden die Nachbarfollikel ergriffen, der Herd nimmt Scheibenform an und vergrößert sich schnell, in ein paar Tagen kann er talergroß sein. Er ist kreisrund, eleviert, hat einen roten Rand oder Hof. Die Oberfläche ist schwärzlichrot verfärbt, in den mittleren, älteren Teilen mit einer Kruste, am Rand mit schwärzlich-roten Bläschen besetzt, er ist sehr derb infiltriert. Dabei sind die Schmerzen relativ gering, viel geringer als bei einem konglobierten Furunkel (siehe oben). Fieber und Allgemeinerscheinungen fehlen zunächst. Nach längerem oder kürzerem Bestand brechen dann allerdings, wenn nichts getan wird, die Bazillen in Lymph- und Blutbahn ein und die entstehende Allgemeininfektion führt schnell zum Tod. Am schlimmsten ist es, wenn ältere Leute befallen sind und wenn die pustula maligna an Kopf, Gesicht oder Hals sitzt.

Der echte Karbunkel kann erkannt werden an dem raschen Wachstum, der Kreisform, der schwarzroten Farbe, dem blutigen Serum, das sich entleert und an der derben Infiltration. Nicht unwichtig ist es, daß er, im Gegensatz zum furunculus conglobatus (siehe oben), trotz seinem erschreckenden Aussehen viel weniger Schmerzen macht. Befestigt wird die Diagnose durch den Nachweis (eventuell Kultur) der Bazillen, sie sind sehr große, an den Enden nicht abgerundete Stäbchen; sie wachsen auf fast allen Nährböden leicht. Der bacillus anthracis ist gegen Schädlichkeiten (Desinfizientia, Hitze usw.) sehr resistent, besonders seine Sporen. Gefunden werden die Bazillen weniger leicht in der abgesonderten Flüssigkeit, als wenn man das Gewebe am Grund der Bläschen abschabt. Sie färben sich leicht mit allerlei Bakterienfarbstoffen.

Therapie: Lokal ist das beste, die ganze pustula maligna bis tief hinein, so daß man alles zerstört, auszubrennen. Schneiden ist schlecht, weil die durch den Schnitt eröffneten Lymphbahnen zu allgemeiner Infektion führen können. Von chemotherapeutischen Mitteln scheint sich

Salvarsan zu bewähren, auch Methylenblausilber (Argochrom) wird empfohlen. Außerdem werden augenscheinlich wirksame Heilseren, von verschiedenen Tieren (Pferd, Esel, Schaf, Rind usw.) gewonnen, hergestellt.

Sklerom. Diese von *F. v. Hebra* unter dem Namen Rhinosklerom zuerst beschriebene, hauptsächlich in Osteuropa (z. B. Polen und Ungarn) beobachtete Krankheit verläuft außerordentlich chronisch. Es bilden sich von der Schleimhaut der Nase und der oberen Luftwege aus derbe, tumorartige Knoten, die sich nur langsam und mit oft langen Pausen vergrößern, u. U. auch ulzerieren, aber der Rückbildung fähig sind. Die oft aus den Nasenlöchern herauswuchernden, roten Geschwülste, welche die Konsistenz von hartem Käse besitzen, lassen den Zustand meist leicht erkennen. Der Erreger der Krankheit ist der durch *A. v. Frisch* (Wien) entdeckte bacillus rhinoskleromatis. Die Behandlung besteht in Entfernung der Neubildungen, vor allem sind aber Röntgenstrahlen und Radium wirksam.

Malleus, Rotz wird durch den bacillus mallei erzeugt, er ist eine besonders für Einhufer gefährliche Seuche. Landleute, Pferdewärter usw. erkranken am öftesten, auch sind schon wiederholt Laboratoriumsinfektionen mit Kulturen des Erregers vorgekommen. Es bilden sich an der Schleimhaut des Respirationstraktus und auch an der Haut Infiltrate, welche geschwürig zerfallen, die Krankheit verläuft akut oder chronisch. Klinisch ist die Diagnose, besonders wenn eine hinweisende Anamnese fehlt, oft schwer, sie kann aber bakteriologisch und serologisch erhärtet werden. Die Prognose ist schlecht, die Therapie ist machtlos.

Plaut-Vincentsche Symbiose. Bei verschiedenen Krankheiten findet man offenbar als Erreger eigentümliche lange Bazillen, welche immer vergesellschaftet mit Spirochäten auftreten. Die wichtigsten Krankheitsbilder dieser Gruppe sind folgende:

Angina Plaut-Vincenti. Es bildet sich, meistens fast ohne Allgemeinbeschwerden, auf einer oder seltener auf beiden Tonsillen ein braungrauer, festhaftender Belag; er kann stellenweise dunkel und hämorrhagisch verfärbt sein. Dabei treten erhebliche Schluckschmerzen auf, die Umgebung ist gerötet. Die Sache dauert oft nur etwa eine Woche, oft auch länger, schließlich stößt sich der Belag, in dem man die Erreger massenhaft findet, ab und der Prozeß heilt folgenlos. Manchmal erkranken die Tonsillen nacheinander, so daß der Verlauf länger wird.

Stomatitis ulcerosa membranacea. Zugleich mit der angina, aber auch ohne solche, kann sich die Infektion an der Mundschleimhaut etablieren. Es treten membranös mißfarbig belegte Geschwüre auf, die einen widerwärtigen foetor ex ore hervorrufen und tiefe Zerstörungen setzen können. Meist sitzen sie am Zahnfleisch, doch entstehen von hier aus nicht selten Abklatschgeschwüre.

Noma, Wasserkrebs und gangraena nosocomialis, Hospitalbrand. Bei diesen Krankheiten handelt es sich um plötzlich auftretende Gangraen oft großer Gewebspartien; sie sind, besonders seit der Zeit der Antisepsis, sehr selten geworden, und auch durch *Plaut-Vincent*sche Symbiose bedingt. Noma nannte man Gangrän, welche, besonders in der Gegend des Mundes auftretend, Teile der Lippen, der Wange usw. zerstört, man beobachtete sie im Anschluß an schwere Infektionskrankheiten, wie Scharlach usw. Hospitalbrand schließt oder schloß sich an Wunden an, er war einst eine der gefürchtesten Kriegsseuchen. Beide Zustände gelten für fast sicher tödlich.

Balanitis gangraenosa. In Verbindung mit Initialsklerosen oder Schankergeschwüren, aber auch ohne solche, beobachtet man nicht zu selten schwerste Entzündung der Eichel und der Vorhaut. Das Glied ist geschwollen, die Vorhaut meist phimotisch verengt, aus dem Präputialsack entleert sich eine mißfarbige, unbeschreiblich stinkende Flüssigkeit. Wird dann dorsal inzidiert, so sieht man oft große Teile der glans und des inneren Präputialblatts in eine schwärzliche, faulig stinkende, zerfließliche Masse verwandelt. Der Prozeß greift, wenn nicht rasch gehandelt wird, oft rasch um sich, so daß ihm erhebliche Teile des membrum virile zum Opfer fallen können.

Bei allen *Plaut-Vincent*krankheiten, deren Diagnose meist leicht ist, scheint sich neben lokalen Maßnahmen Salvarsan intravenös gegeben (s. syphilis) am besten zu bewähren. Besonders gilt dies von der angina und der balanitis, ob die anderen, sehr seltenen Zustände wirklich immer die gleiche Herkunft haben, ist nicht sicher, demgemäß wird auch der Erfolg verschieden sein.

Vakzinationsschäden. Ab und zu treten nach der Blatternimpfung nicht nur die erwünschten Impfpusteln, sondern auch andere unerwünschte Erscheinungen auf.

Zu ihnen gehören erstens die sog. supernumerären Pusteln; in geringer Entfernung von einer Impfstelle, oft so, daß sie mit der Impfpustel zusammenstoßen, treten etwas kleinere, sonst ähnliche Herde auf, manchmal nur einer, öfters auch mehrere. Es handelt sich offenbar um Verschleppung des Virus auf dem Lymphwege.

Eine zweite, schwerere Impfkrankheit ist die vaccine generalisata, bei der unter ernsten Allgemeinsymptomen am ganzen Körper mehr oder weniger zahlreiche Vakzinepusteln auftreten; hier ist das Virus auf dem Blutwege verbreitet zu denken.

Als dritte Impfkrankheit ist die Vakzination von Hautkrankheiten zu nennen, die zur Zeit der Impfung bestehen; Individuen mit irgendwie nennenswerten Ausschlägen, zumal mit solchen, wo Epitheldefekte (Erosionen usw.) vorhanden sind, wie z. B. Ekzem, dürfen deshalb nicht vakziniert werden. Es besteht nämlich sonst die Gefahr, daß trotz Okklusivverband auf der Impfstelle, wenn sich der Verband verschiebt oder das Kind kratzt, Virus in die Erosionen kommt; geschieht dies, vor die Immunität eingesetzt hat, so können sich im Bereich der Dermatose massenhafte Vakzinepusteln bilden, was dann schwere Erscheinungen nach sich zieht (ekzema vaccinatum).

Viertens gibt es auch eine zufällige Impfung (vaccinatio fortuita). Man sieht sie am öftesten bei alten Leuten (Großeltern), welche frisch geimpfte Kinder pflegen. Bei den Betreffenden ist dann der Impfschutz schon erloschen und wenn zufällig von dem Kind virulentes Material in irgendeine Hautläsion kommt, so tritt eine Pustel auf.

Erwähnt seien noch die Melkerknoten, derbe, oft lange bestehende Knötchen an den Händen von Leuten, die Kühe melken. Obwohl öfter angegeben wird, daß die betreffenden Kühe euterkrank gewesen seien, ist es nach neueren Untersuchungen zweifelhaft, ob die Melkerknoten wirklich eng mit der Vakzine zusammenhängen. Etwas Ähnliches sind scheinbar die Steinpocken der älteren Autoren.

Maul- und Klauenseuche, Aphthenseuche, febris aphthosa.

Neuere Beobachtungen machen es wahrscheinlich, daß diese bei Wiederkäuern verbreitete und vom Landwirt gefürchtete Seuche auch Menschen befallen kann. Die Krankheit verläuft mit hohem Fieber, es bilden sich Bläschen und Pusteln im Mund und an den Handflächen und Sohlen, die Allgemeinsymptome sind die einer erheblichen Infektionskrankheit. Die Diagnose kann nur sicher gestellt werden, wenn anamnestische Anhaltspunkte da sind, weil die Symptome zu wenig gegen andere Stomatitiden abgegrenzt sind. Der Erreger ist unsichtbar, die Therapie symptomatisch (Spülungen, Pinselungen, Umschläge, Desinfizientia), beim Vieh wird Rekonvaleszentenserum erfolgreich benützt.

Tuberkulose der Haut. Die Tuberkulose, zweifellos die wichtigste, verbreitetste und gefährlichste aller Seuchen, tritt auch an der Haut in sehr verschiedener Gestalt auf. Je nachdem die *Koch*schen Bazillen von außen oder auf dem Blut- oder Lymphweg von innen in die Haut kommen und sich die Infektion mehr oberflächlich oder tiefer etabliert,

je nach dem Stande der Immunität des befallenen Individuums entstehen sehr verschiedene Krankheitsbilder. Manche von ihnen waren klinisch gut bekannt, lang ehe man von ihrer Ätiologie etwas wußte.

Davon, ob der Organismus, in dem eine tuberkulöse Krankheit auftritt, Schutzstoffe gegen diese besitzt oder nicht, hängt vor allem ab, in welcher Art das Gewebe auf den Defekt reagiert. Dies lehrt uns der *Koch*sche Elementarversuch: Wenn man einem tuberkulosefreien Meerschweinchen die Bauchhaut skarifiziert und Tuberkelbazillen einreibt, so zeigen sich zunächst keine Folgen; erst nach etwa einer Woche entsteht im infizierten Bereich Rötung und Schwellung, es bilden sich rote Knoten, welche bald ulzerös zerfallen. Die Geschwüre sind zackig geformt, haben rote, unterminierte Ränder, ihr Grund sezerniert Eiter mit vielen *Koch*schen Bazillen. Je nachdem die Bazillen virulent sind, geht die Sache später in Heilung über oder Entzündung und Zerfall schreiten fort, bis das Tier eingeht. Untersucht man die Krankheitsherde histologisch, so stellt sich heraus, daß alle Zeichen akuter Entzündung, welche das Gewebe zum Zerfall bringt, vorhanden sind, daß aber spezifische, für Tuberkulose charakteristische Veränderungen fehlen.

Behandelt man ein Tier, das seit längerer Zeit tuberkulös infiziert ist, in der gleichen Weise, so erfolgt etwas ganz anderes: Fast sofort reagieren die Impfstellen, indem sie sich röten, sehr stark anschwellen, oft sogar hämorrhagisch werden und im Zentrum nekrotisieren; in wenigen (4 bis 5) Tagen gehen aber die Erscheinungen zurück, wenn das Tier, was sein kann, in dieser Zeit nicht unter den Symptomen der Intoxikation eingeht. Wenn es lebend bleibt, braucht später nichts mehr zu erfolgen; doch bilden sich u. U. langsam in den Stellen, die skarifiziert, infiziert und entzündet gewesen waren, chronische Infiltrate von typisch tuberkulösem Bau (Rundzellen, Plasmazellen, Epitheloidzellen, Riesenzellen), welche dann chronisch und relativ gutartig verlaufen.

Das zweite Tier, welches schon vor dem Versuch mit *Koch*schen Bazillen in Berührung gewesen war, verhält sich, wie wir sehen, ganz anders, es ist, wie wir diese Tatsache bezeichnen, allergisch; als Allergie, allergisch hat *v. Pirquet* zuerst diese veränderte Reaktionsweise bezeichnet. Sie ist zunächst der Ausdruck dafür, daß das Tier überempfindlich geworden ist: Es treten rasch, fast ohne Inkubationszeit schwere Veränderungen auf, die bedrohlich werden können. Weiterhin verläuft die Infektion aber günstiger, während es beim ersten Tier zu progredienten Prozessen mit Zerfall und reichlichen Bazillen kommt, heilen beim zweiten die anfänglichen Schäden entweder ganz ab, oder die Krankheit geht nur langsam weiter; die noch vorhandenen Bazillen werden mit Gewebe von tuberkuloidem Bau umwallt, zum Teil vernichtet, mindestens aber verhindert, sich rasch zu vermehren und auszubreiten. Das Symptom der Allergie, worunter in erster Linie die Überempfindlichkeit begriffen wird, ist in der Regel mit mehr oder weniger starker Immunität vergesellschaftet.

Beim nicht allergischen Individuum tritt die Hauttuberkulose so auf, wie es für den Elementarversuch beschrieben wurde. Es bilden sich zackige, mit unterminierten Rändern versehene Geschwüre, deren Grund hydropischen Granulationen gleicht und dünnen Eiter mit vielen Bazillen absondert. Sie sind sehr schmerzhaft und vergrößern sich allmählich. Man sieht diese als **ulzeröse Hauttuberkulose** (früher nicht glücklich als

tuberculosis cutis miliaris) bezeichnete Krankheitsform sehr selten; die meisten Menschen haben in ihrem Leben schon tuberkulöse Infekte akquiriert und besitzen, auch wenn diese längst abgeheilt sind, Allergie und Immunität. Viel öfter als an der Haut beobachtet man tuberkulöse Geschwüre an der Mundschleimhaut bei Menschen, welche schwerste, offene Lungentuberkulose haben und bereits sehr entkräftet sind. Dies erklärt sich aus der nur scheinbar paradoxen Tatsache, daß solche Kranke genau wie ihr Gegenteil, die ganz Gesunden, keine Abwehrstoffe (mehr) gegen die Infektion besitzen und daher nicht allergisch reagieren.

Viel mannigfacher sind die tuberkulösen Krankheitsbilder beim Allergischen schon darum, weil hier die Haut von außen und innen infiziert werden kann.

Gelangen Bazillen durch kleine Defekte oder Wunden von außen in die cutis, so entsteht fast ausschließlich (wenn sie nicht sogleich mit dem Blut- oder Lymphstrom wegbefördert werden) die sog. **tuberculosis verrucosa cutis** *(Riehl-Paltauf)*. Es bildet sich ohne wesentliche lokale oder allgemeine Beschwerden ein derbes, blaurotes Knötchen, das oberflächlich in der Haut sitzt. Sehr langsam erreicht es Hanfkorn- oder Linsengröße; die Oberfläche ist im Anfang glatt epithelisiert, nach einer gewissen Zeit (Monate) wird sie warzenartig rauh, uneben, es treten kleine, papillomatöse Erhebungen auf, die sich mit graugelben, härtlichen, bröckligen Massen mangelhaft verhornter Epidermiszellen bedecken. Der Rand bleibt glatt und blaurot, er schiebt sich langsam immer weiter vor, so daß der Herd pfennig- bis talergroß und noch größer wird, was allerdings jahrelang dauert. Drückt man den Herd zusammen, so treten meistens da und dort winzige Tröpfchen von Eiter hervor. Nach langem Bestand heilen die zentralen (zuerst erkrankten) Partien allmählich ab; sie werden flach, die Protuberanzen verschwinden, die Rötung macht weißlicher Farbe Platz, es bildet sich aus dem derb infiltrierten Gewebe eine leicht atrophische, nicht selten fleckig pigmentierte Narbe. Weiterhin vergrößert sich diese und es entsteht ein ringförmiger Krankheitsherd, der nach außen weiterwächst, meist eine Zone von etwa einem Zentimeter einnimmt und die auch stetig wachsende Narbe umschließt. Mit der Zeit heilen Teile ab, so daß nur mehr Bruchstücke des Rings nach verschiedenen Seiten weiterkriechen, nicht selten sieht man, wie die Krankheit auf gleicher Höhe an den Fingern einer Hand peripherwärts zieht, die proximalen Teile der Finger und der Handrücken sind schon vernarbt. Rezidive in die Narbe (Umkehren der Richtung) sind sehr selten. Die Hände sind am öftesten befallen (Verletzungen bei der Arbeit), nächst ihnen die Füße (Barfußgehen), die meisten Kranken stammen aus Berufen, welche mit tuberkulösem Material zu tun haben und sich oft verletzen, Metzger, Landwirte; auch Kinder, die habituell barfuß laufen, sind ab und zu ergriffen; ebenso sieht man tuberculosis verrucosa manchmal am Handrücken bei Phthisikern, welche die unreinliche Gewohnheit haben, sich mit diesem nach dem Husten und Ausspucken den Mund zu wischen. Am längsten kennt man die Krankheit als Leichenwarze, verruca nekrogenica bei Leuten, die in anatomischen Instituten beschäftigt sind.

Anatomisch findet man winzige Herde tuberkulösen Gewebes in den oberflächlichen Kutisschichten, starke entzündliche Infiltration der cutis,

verlängerte Papillen und verdickte wuchernde epidermis. Die spezifischen Herde verkäsen, die so entstehenden Abszeßchen sind es, aus denen sich bei Druck der Eiter entleert.

Der Sitz, der chronische Verlauf, der blaurote Rand, die warzenartigen Erhebungen, die Narbe im Zentrum und die derbe Konsistenz lassen die Diagnose nicht schwer sein. Die Behandlung wird gemeinsam mit der der nächsten Formen zu besprechen sein.

Von den metastatischen Formen der Hauttuberkulose ist die wichtigste der **lupus vulgaris.** Die Bazillen gelangen auf dem Lymph- oder Blutweg in die Haut: Das erstere müssen wir annehmen, wenn z. B. in der Nähe einer tbc. verrucosa cutis, eines Herdes von caries oder fungus, um Narben nach skrofulösen Drüsen lupus auftritt. Das letztere, wenn z. B. bei einem Kind nach Masern innerhalb kurzer Zeit an mehreren, weit auseinanderliegenden Körperstellen Lupusherde erscheinen. Wir müssen uns vorstellen, daß die Bazillen irgendwo in der Haut liegen bleiben, quasi stranden; sobald dies geschieht, üben sie einen Reiz auf das Gewebe, den der Organismus beantwortet, indem er den Schädling einbaut, ein Tuberkel erzeugt. So können sich die Bazillen nicht schrankenlos vermehren, doch werden sie auch nicht restlos vernichtet. Das Tuberkel verkäst, die überlebenden Parasiten breiten sich in die nächste Umgebung aus, aus dem einzelnen Tuberkel wird eine ganze Gruppe, die sich allmählich vergrößert. Besteht sie aus genügend vielen Einzeltuberkeln, so tritt sie klinisch in Erscheinung als ein flaches, braunrotes, weiches, weder spontan noch bei Druck schmerzhaftes Knötchen, als Lupusknötchen. Größe und Form desselben wechselt selbstverständlich sehr, weil das Knötchen keine Einheit, kein Individuum, sondern ein Haufen oder eine Traube von vielen Tuberkeln ist; die Größe hängt von der Zahl, die Form von der Anordnung der Einzeltuberkel ab, die das Knötchen bilden. Auch der Sitz ist verschieden, manche Lupusknötchen liegen unmittelbar unter der epidermis, andere tief im subkutanen Fettgewebe. Da der Vorgang gar keine Beschwerden macht, bekommt der Arzt meist die Fälle erst dann zu sehen, wenn sie bereits sekundär verändert sind.

Die Lupusknötchen verfallen nach einer gewissen, im einzelnen sehr wechselnden Zeit der regressiven Metamorphose, sie verkäsen vom Zentrum aus; dort tritt der örtliche Tod des minderwertigen krankhaften Gewebes zuerst ein, weil die Mitte des Knötchens der älteste Teil ist und weil sie am schlechtesten ernährt ist, das Knötchen ist ja gefäßlos. Bald sieht man dann das nekrotische Gewebe gelb durch die blaurote Fläche des Knötchens schimmern. Ist das Gewebe tot, so muß es entfernt werden. Bei oberflächlichen Lupusknötchen, die der epidermis anliegen, geht diese mit zugrunde, es bildet sich eine graugelbe, trockene Kruste; sie besteht aus der vertrockneten Oberhaut und den obersten Schichten des Lupusknötchens. Die Nekrose reizt das umgebende Gewebe, es entzündet sich leicht und juckt, der Kranke kratzt die Kruste ab, sie fällt u. U. auch spontan ab; dadurch wird der tiefere Anteil des lupösen Gewebes bloßgelegt, er vertrocknet wieder zur Kruste und allmählich stößt sich das ganze Knötchen schichtweise ab, eine Narbe tritt an seine Stelle. Heilung tritt dadurch nicht ein, weil einzelne Bazillen in die Nachbarschaft gelangt sind und neue Herde entstehen. Diese Verlaufsart nennt man lupus exfoliativus, sie herrscht in solchen Fällen vor, wo sich

zwischen den Knötchen ziemlich viel gesundes Gewebe befindet (lupus dispersus), so daß sie relativ gut ernährt sind und sich nur langsam regressiv verändern.

Manchmal drängen sich die Lupusknötchen dicht zusammen (lupus confertus), oft so, daß förmliche Tumoren entstehen (lupus tumidus). Dies kommt am öftesten in Hautduplikaturen vor wie an der Nase, den Ohrmuscheln, auch an den Fingern. Es kann soweit kommen, daß Knötchen dicht an Knötchen sitzt, so daß die normalen Gewebselemente gleichsam nur mehr ein spärliches Stützgerüst darstellen, welches die tuberkulöse Geschwulst zusammenhält. Da dadurch die Ernährung der Knötchen sehr schlecht wird, gehen sie rasch zugrunde; die Zerfallsprodukte, die käsigen Massen bieten dann der sekundären Infektion einen günstigen Boden, unter profuser Eiterung zerfällt die Geschwulst (lupus exulcerans); es entstehen auf diese Art große Geschwüre, Hautduplikaturen können ganz oder teilweise zerstört werden, endlich bleiben entstellende Defekte und mächtige Narben zurück; diese werden neuerlich von Lupusherden durchsetzt, die Zerstörung geht immer weiter. Die Krankheit schreitet sehr langsam vor, in Jahren und Jahrzehnten kann aber ein beträchtlicher Teil der Körperoberfläche ergriffen werden. Stillstand gibt es nicht.

Lupus vulgaris ist wie alle Tuberkulose hauptsächlich eine Krankheit der Armen; man findet ihn mehr auf dem Lande als in der Stadt, weibliche Individuen stellen zwei Drittel aller Fälle. Er beginnt fast immer im Kindesalter, selten nach dem 30. Jahre; der häufigste Sitz ist das Gesicht, vor allem die Nase, die primäre Tuberkulose ist dann in der Regel an der Nasenschleimhaut zu suchen. Allgemeinerscheinungen, Fieber und dergleichen kommt nur vor, wenn sich sekundäre Infektionen in die Herde einnisten. Lupus kommt auch an Schleimhäuten (Mund, Rachen, Bindehaut, Kehlkopf) vor. Er gleicht dort mutatis mutandis dem an der Haut.

Der Diagnose dient in allen nicht ganz frischen Fällen das Nebeneinander von frischen Erscheinungen und Narben; es beweist, daß ein chronischer Prozeß (Narben und frisches zugleich) vorliegt, der das Cutisgewebe zerstört (Narben). Mit dieser Feststellung sind bereits viele Dermatosen ausgeschlossen. Das wichtigste sind aber die Lupusknötchen: Sie sind braunrot, blassen unter Glasdruck nicht ganz ab, sondern zeigen die braungelbe Eigenfarbe des tuberkulösen Gewebes, sie sind untereinander verschieden groß, von wechselnder Form, ihre Konsistenz ist sehr weich; im Zentrum schimmert oft die Verkäsung gelblich durch. Knötchen tertiärer Syphilis (s. d.) haben die gleiche Farbe, aber sie sind jedes eine Einheit. Aus diesem Grund sind sie rund, ziemlich gleich groß; ihre Konsistenz ist auch viel derber.

Die Lupusgeschwüre sind wie alle tuberkulösen Geschwüre unregelmäßig geformt, die Ränder schlapp, oft unterhöhlt, der Grund wie schlechtes Granulationsgewebe. Niemals wird der Knochen durch lupus zerstört, im Gegensatz zur tertiären lues. Die knöcherne Nase, der Gaumen usw. sind stets erhalten.

Die Prognose ist quoad vitam nicht allzuschlecht. Wenn nicht eine andere tuberkulöse Erkrankung (Lunge, Genitale, Knochen usw.) oder, bei starker Eiterung, amyloide Degeneration der Organe septische Sekundärinfektion (Erysipel u. dgl.) oder endlich Karzinom, welches auf dem

Boden des lupus entsteht, den funesten Ausgang bewirkt, werden Lupöse oft recht alt. Miliartuberkulose kommt relativ selten vor, wenn lupus die einzige tuberkulöse Krankheit ist. Quoad sanationem ist die Prognose schlecht, ohne Therapie schreitet die Sache unweigerlich immer weiter.

Das einzige Mittel um lupus zu heilen ist heute wie früher die Exstirpation des Krankheitsherdes im Gesunden mit Deckung des Defektes nach Lage des Falles, also mit Naht, Transplantation oder Plastik. Es muß nach den Gesetzen der Chirurgie vorgegangen, Asepsis und Blutstillung präzis durchgeführt werden; das Unterhautzellgewebe muß rein von der fascia superficialis abpräpariert werden, nicht nur aus technischen Gründen, sondern auch weil es oft Knötchen enthält.

Leider können sehr viele Fälle, teils wegen ihrer Größe, teils wegen ihres Sitzes nicht so geheilt werden. Besonders die häufigen an der Nase lokalisierten Lupusherde kommen für das Exstirpieren nicht in Betracht, da es sinnlos wäre, eine Nase plastisch zu ersetzen, wenn im Innern der Nase noch tuberkulöse Herde bestehen; dies läßt sich aber meistens sehr schwer ausschließen. Für solche Fälle gibt es folgende Verfahren: Die Exkochleation, welche dadurch erleichtert wird, daß sich das weiche Lupusgewebe gut von den derben Narben unterscheiden läßt, wenn der, welcher den scharfen Löffel führt, ein einigermaßen feines Gefühl hat; man merkt genau, ob noch etwas erreicht und entfernt werden kann. Da man nie damit rechnen kann, daß man die in derbe Narben eingebetteten Lupusknötchen vollständig ausgekratzt hat, vereinigt man mit dem Auskratzen die Ätzung. Man legt nach dem Auskratzen einen blutstillenden Druckverband an und beläßt ihn 24 Stunden. Dann wird er vorsichtig (Wasserstoffsuperoxyd) abgelöst, so daß es nicht wieder blutet und die Ätzsalbe wird auf Lappen gestrichen aufgelegt. Man benützt elektive Ätzmittel, das sind solche, welche wohl stark genug wirken, um das minderwertige kranke Gewebe zu zerstören, aber dabei dem gesunden (Narben-) Gewebe wenig anhaben. Die besten sind die *Jarisch*sche Pyrogallolsalbe und die *Cosmi*sche Pasta.

Rp. Acidi pyrogallici	5,0	Rp. Arsenici albi	1,0
Vaselini flavi ad	50,0	Cinnabaris factitii	4,0
		Unguenti lenientis	20,0

Cosmipasta ist wegen des Zinnobers schön rot, wirksam ist nur das Arsenik. Man legt die Mittel täglich frisch auf, bis es zu schmerzen beginnt. Der Schmerz zeigt an, daß auch das gesunde Gewebe schon geschädigt und gereizt wird, meist tritt er nach 3 bis 5 Tagen ein. Nun entfernt man das Ätzmittel und bringt die Wunde unter indifferenten (Borsalbe-) Verbänden zur Reinigung und Heilung. Bei dieser Methode gibt es zwar viele Rezidive, aber meist werden die Kranken doch für lange Zeit wesentlich gebessert. An der Haut kann man die Knötchen statt auskratzen auch ausbrennen, an der Schleimhaut, z. B. im Mund, muß man es tun, weil es sonst blutet und man die Blutung nicht stillen kann. An der Haut ätzt man nach, wie beschrieben, im Mund verbietet sich das, weil die Mittel giftig sind. Will man im Mund ätzen, so nimmt man acidum lacticum und aq. destillata ãã. Will man bei ausgedehnten verzweifelten Fällen nur Besserung sowie glattes, nicht so abstoßendes Aussehen erreichen, so genügt es manchmal mittels eines in

Kalilauge getauchten Tupfers die Krusten und die epidermis über den Knötchen abzureiben und dann wie oben zu ätzen.

Verwerflich sind die alten Ätzmethoden mit pasta caustica Viennensis (Mischung von Ätzkali und Ätzkalk) und *Landolf*scher Pasta (Chlorzink); sie zerstören Gesundes und Krankes und erreichen langsam, unsicher und unter furchtbaren Schmerzen weniger als das Messer. Unnötig ist das elektrische Schneideverfahren, es gibt schlechtere Wundheilung als das Schneiden mit dem Messer; die Methode ist für solche, welche das Blut nicht stillen können, sehr zu empfehlen, doch geht dies bei Eingriffen an der Haut meist leicht.

Finsen hat gezeigt, daß man durch konzentrierte Lichtstrahlen lupus heilen kann, aber es geht langsam und die Methode ist auch im Betrieb sehr kostspielig. Ersatzlichtquellen, besonders die Quecksilberdampf-Quarzlampen erreichen lokal appliziert nicht viel, dagegen fördert allgemeine Belichtung der gesunden Haut (wobei die Herde im Verband bleiben) die Heilung, für sich allein genügt sie allerdings nicht. Auch Röntgenstrahlen bewirken, daß die Knötchen sich weitgehend involvieren, doch ist der Erfolg kaum je vollständig, auch nicht, wenn man versucht, das Gewebe auf chemischem Weg empfänglicher zu machen (zu sensibilisieren), z. B. durch innerliche Chinindarreichung.

Tuberkulinbehandlung ist zwecklos, auch die Erfolge der Diätbehandlung können bis jetzt nicht als unbestritten bezeichnet werden. So ist also die Heilungsaussicht für Fälle, wo nicht exstirpiert werden kann, noch immer sehr zweifelhaft.

Scrofuloderma (gumma scrofulosum) nennt man tuberkulöse Herde, die sich im Unterhautgewebe, von den Lymphgefäßen ausgehend, bilden. Im lockeren Subkutangewebe entstehen ziemlich rasch tuberkulöse Geschwülste, die erheblich größer werden als Lupusknötchen, dafür aber solitär bleiben, so daß der ganze Krankheitsherd ein einheitliches Infiltrat darstellt. Sie wachsen dann oft von unten in die Lederhaut ein und dringen, sie substituierend, bis unter die epidermis vor. Klinisch stellen sie, solange die cutis über ihnen noch nicht einbezogen ist, weiche, nicht schmerzhafte Geschwülste dar, die Haut über diesen ist abhebbar und normal gefärbt. Bald wird die Haut angezogen und zunehmend verfärbt, je mehr sich der Prozeß der Oberfläche nähert. Wenn das Wachstum so weit vorgeschritten ist, beginnt in den zentralen, tiefen, älteren Teilen des Tumors die regressive Metamorphose, er erweicht und verkäst, so daß Fluktuation auftritt; endlich bricht das kalte Abzeßchen durch, an Stelle der Geschwulst ist ein typisches tuberkulöses Geschwür mit schlappen, zackigen, unterminierten Rändern vorhanden. Das Skrofuloderm ist trotz seinem gegenüber lupus relativ raschen Wachstum und ausgiebigem Zerfall eine viel benignere Krankheit als dieser, weil das krankhafte Gewebe in der Regel restlos zerstört und ausgestoßen wird, so daß Spontanheilung, allerdings mit Defekt (Narbe) eintritt. Ab und zu kommen allerdings Bazillen in die Haut um das Geschwür, so daß sich an das scrofuloderma lupus vulgaris anschließt.

Ganz ähnlich sind die Vorgänge, wenn oberflächlichliegende Lymphdrüsen tuberkulös erkranken und dabei die Haut angezogen, durchwachsen sowie nach zentraler Erweichung des Lymphoms durchbrochen wird. Auch diese Drüsentuberkulose wird vielfach als skrofuloderma bezeichnet.

Selten entstehen auch in der Haut selbst derartige einheitliche Tuberkulome, man spricht dann von **tbc. fungosa cutis.** Da, wie schon gesagt wurde, diese Tuberkuloseform eher von selbst heilt als lupus, hat die Therapie auch bessere Aussichten. Es ist in der Regel unnötig, den Herd zu exstirpieren, Auskratzen und Nachätzen führt auch zum Ziele. Daneben spielen hier die allgemeinen Maßnahmen, Ernährung, Licht, Meer, Sole, Jodbäder, Klima, sowie u. U. innere Mittel (Gold, Arsen usw.) eine bedeutende Rolle.

Erythema induratum (Bazin), tbc. indurativa. Diese sehr chronische Krankheitsform geht von den kleinen Venen (ob auch Arterien ist nicht sicher) des Sukbutangewebes aus, die embolisch infiziert werden. Man sieht sie fast nur bei jüngeren Frauenzimmern, sie lokalisiert sich an die Unterschenkel, meist in die Wadengegend, selten oberhalb des Knies oder gar an die Arme. In der Tiefe entstehen fast ohne subjektive Beschwerden derbe Infiltrate, die allmählich durch die Haut herauswachsen und sie rot verfärben. Oft brechen dann die erbsen- bis kirschengroßen Knoten zu typisch tuberkulösen, sehr tiefen Geschwüren auf, die sehr zögernd heilen. Bald ist nur ein solcher Knoten da, bald mehrere, meist in eine Gruppe vereinigte; nicht selten rezidiviert das Leiden (am öftesten im Herbst) jahrelang immer wieder, so daß schließlich beträchtliche Narben bleiben. Differentialdiagnostisch kommt tertiäre syphilis in Betracht, doch verlaufen Gummen schneller, haben eine dunklere Farbe und der Gewebszerfall ist ausgiebiger. Sie sind auch in dem in Betracht kommenden Lebensalter nicht häufig. Zur Heilung tun Goldeinspritzungen neben roborierendem Regime die besten Dienste; chirurgisches Eingreifen ist meist überflüssig, notwendig ist natürlich, wenn Geschwüre da sind, ein Verband, am besten mit Jodoform.

Benignes Miliarlupoid (Boeck), Sarkoid. Man unterscheidet von dieser seltenen Krankheit zwei Formen. Bei der einen bilden sich sehr kleine, hellbräunlich rote, oberflächliche, weiche Knötchen, die an verschiedenen Körperstellen, am öftesten im Gesicht an der Stirne, im Nacken auftreten. Sie entstehen allmählich ohne allgemeine oder lokale Beschwerden und sitzen, wenn sie anfangen zahlreich zu werden, in dichten Gruppen beisammen, manchmal so, daß sie sich gegenseitig berühren. Nach oft jahrelangem Bestehen involvieren sie sich, zuerst im Zentrum des Herdes und es bleibt eine zart atrophische Narbe. Sie ulzerieren nicht.

In anderen Fällen oder neben den genannten Knötchen entwickeln sich derb elastische, blau- oder braunrote Knoten, die ab und zu plattenförmige Gestalt annehmen oder auch Körperteile wie Nase oder Finger unförmlich verdicken und vergrößern (lupus pernio). Auch diese Bildungen können sich resorbieren und bis auf relativ geringe Narben schwinden; sie können aber auch in die Tiefe hinein das Gewebe substituieren, so daß z. B. ganze Phalangenknochen u. a. restlos verschwinden.

Auch bei diesen Zuständen, von denen es im übrigen nicht unanfechtbar feststeht, aber wahrscheinlich ist, daß sie durch den *Koch*schen Bazillus erzeugt sind, steht die Allgemeinbehandlung im Vordergrund.

Ein noch viel selteneres Leiden ist der **lichen nitidus,** bei welchem (am öftesten am integumentum penis) gedellte Knötchen auftreten, die nach langem Bestand wieder schwinden und grübchenförmige Spuren hinterlassen. Ihr histologischer Bau legt nahe, sie als etwas tuberkulöses anzusehen.

Exanthematische Formen der Hauttuberkulose. Erythrodermie. Unter den als Erythrodermie zu bezeichnenden Zuständen sind zweifellos auch solche tuberkulöser Herkunft. Sie verlaufen schwer, die Kranken fiebern und magern ab, die tastbaren Lymphdrüsen sind oft in hohem Grade geschwollen, die Haut ist vom Scheitel bis zur

Zehe rot, verdickt, sukkulent und es lösen sich feuchtliche großlamellöse Schuppen oder Schuppenkrusten ab.

Lichen scrofulosorum. *v. Hebra* hat ein Exanthem beschrieben, das hauptsächlich am Stamm auftretend am öftesten bei jugendlichen tuberkulosekranken oder verdächtigen (skrofulösen) Individuen vorkommt. Es bilden sich ohne wesentliche subjektive Beschwerden kreisförmige, bis talergroße Gruppen von Knötchen. Diese sind follikulär angeordnet, stecknadelkopfgroß, spitzig, gelbrötlich gefärbt, sehr weich, an der Spitze sitzt ein winziges Schüppchen. Der Zustand ist ein nicht allzuseltener Nebenbefund bei Menschen mit Lymphomen oder mit Tuberkulose der Gelenke, der Knochen oder der Haut. Einreiben von reinem Lebertran (oleum iecoris aselli) bringt den Ausschlag rasch zur Abheilung, obwohl es sich bei den Knötchen um Gebilde von tuberkuloidem Bau handelt. Bleibt der Allgemeinzustand bestehen, so sind allerdings Rezidive gewöhnlich.

Tuberkulide. Diese Bezeichnung wählten französische Autoren für gewisse Hauterscheinungen, welche sie mit der Tuberkulose in der Weise in Verbindung brachten, daß sie annahmen, es handle sich um Zustände, die nicht durch an Ort und Stelle befindliche *Koch*sche Bazillen, sondern dadurch erzeugt würden, daß Toxine aus entfernt im Körper befindlichen Tuberkuloseherden einen Reiz ausübten. Es handelt sich meist um Bildung von Knötchen, die langsam entstehen, lange Zeit bleiben und sich endlich mit Hinterlassung kleiner Närbchen involvieren, wobei sie manchmal vereitern, manchmal sich trocken nekrotisch exfoliieren. Diese Dinge sind unter sehr verschiedenen Namen beschrieben: Acne cachecticorum *(Hebra)* sind braunrote follikuläre Knötchen an den Extremitäten, besonders den unteren, die öfter vereitern; man nennt sie jetzt papulo-nekrotische Tuberkulide. Acne teleangiektodes, folliculitis exulcerans nasi sind ähnliche Bildungen im Gesicht. Acnitis und Folliclis sind derbe, braunrote Knötchen mit zentraler Einsenkung und trockener Nekrose, die am öftesten über den Fingerknöcheln, am ulnaren Rand der Hand, außen am Ellbogen und analog an den unteren Extremitäten sitzen. Alle diese Formen sind vom Zustand des Gesamtorganismus abhängig und allgemeinen Heilmaßnahmen, welche diesen günstig beeinflussen, besser zugänglich als der Lokalbehandlung.

Hier mag auch der Ort sein, einige zum Teil seltene Hautleiden aufzuführen, welche zwar nicht als tuberkulöse Krankheiten angesprochen werden können, aber öfters bei Individuen angetroffen werden, die an Tuberkulose leiden und deren Entstehen mit größerer oder geringerer Wahrscheinlichkeit durch diese Krankheit begünstigt wird.

Granuloma annulare. Bei Kindern und jüngeren Leuten, selten nach dem 30. Lebensjahr erscheinen ohne allgemeine oder lokale Beschwerden an den Händen (Füßen) flache, mäßig derbe, blaßrosa Knötchen; sie wachsen langsam zu Scheiben aus, mit der Zeit schwinden die ältesten zentralen Teile, so daß die Infiltrate Ringform annehmen; Blasen, Krusten, Schuppen und dgl. bilden sich nicht; wenn die Herde eine gewisse Größe haben wie Münzen, dann verlieren sie sich. Dadurch, daß sich von Zeit zu Zeit wieder neue Stellen bilden, kann sich der Zustand über Jahre hinziehen. Da er gar keine wesentlichen Beschwerden macht, wird selten der Arzt konsultiert, man sieht das granuloma annulare öfters zufällig als Nebenbefund. Chronischer Verlauf, Lokalisation, die rosarote Farbe, Ringform und die derbe Konsistenz gestatten die Diagnose. Die Therapie muß den Allgemeinzustand zu heben trachten.

Angiokeratoma (Mibelli). Auch dieser Prozeß sitzt an Händen und Füßen, in der Regel in den Interdigitalfalten, auf dem dorsum oder seitlich an den Grundphalangen. Allmählich entwicklen sich papillomatöse Geschwülstchen von gesprenkelt blaurot und weißlicher Farbe, welche, einmal da, lange Zeit bestehen bleiben. Meist sitzen mehrere an beiden Händen bzw. Füßen. Die Träger sind anämische junge Mädchen, größere Kinder, auch meist blaß und aufgeschossen, ab und zu sieht man mehrere Geschwister befallen. Die Herkunft des Angiokeratoms ist unbekannt (französische Autoren legen Gewicht auf den Zusammenhang mit Tuberkulose), die Diagnose leicht; der Sitz, die Farbe und Form der Gebilde sind mit keiner anderen Dermatose ähnlich, die Therapie besteht in Zerstörung der Geschwülstchen.

Livedo racemosa ist eine Verfärbung der Haut, besonders an den Extremitäten, die ähnlich aussieht wie die sog. cutis marmorata, jene physiologische Fleckenbildung,

die man an der Haut vieler Menschen, besonders solcher mit leicht reagierenden Gefäßen beobachten kann, wenn sie sich z. B. in einem relativ kühlen Raum entkleiden. Livedo ist allerdings unabhängig von der Temperatur und ein Dauerzustand; sie beruht auf Erkrankung der feinsten arteriellen (und venösen ?) Hautgefäße. Livedo racemosa kommt auch bei lues und anderen Krankheiten vor, inwieweit sie durch die betreffende Krankheit begründet ist, mag dahingestellt bleiben.

Pupura teleangiektodes (Majocchi). Diese höchst seltene Krankheit soll auch bei Tuberkulösen öfter vorkommen. Sie lokalisiert sich an die Beine, weniger an die Arme und den Stamm. Man sieht rundliche Stellen bis zu Handtellergröße, die unregelmäßig bräunlich gefärbt sind, am Rand mehr als innen, Schuppen usw. fehlen, man fühlt keine Resistenz. Innerhalb dieser Bereiche sind kleine dunkelrote Stellen wie Pünktchen und Striche zu sehen, mit der Lupe erkennt man, daß es kleinste, erweiterte Gefäße sind. Beschwerden fehlen (wird daher auch oft zufällig festgestellt), eine wirksame Behandlung kennen wir nicht. In den Fällen, welche Verfasser sah, schwanden die Erscheinungen von selbst, allerdings sehr langsam.

Granulosis rubra nasi. Dieser sehr charakteristische Zustand wurde zuerst von *Jadassohn* beschrieben: Bei Kindern (nach der Pubertät verschwinden die Veränderungen sehr oft von selbst) treten rote, kleinste Knötchen auf der Nase auf, die Kinder schwitzen dabei sehr viel an der Nase. Oft haben die betreffenden Individuen auch schweißige Hände und Füße. Ob der Tuberkulose irgendeine Bedeutung für das Entstehen zukommt, ist mindestens sehr zweifelhaft.

Ulerythema ophryogenes. Unter trockener Schuppung bildet sich im Bereich der Augenbrauen Entzündung aus. Mit der Zeit entstehen kleinste Närbchen, die Brauenhaare gehen verloren. Vielleicht steht dieser Prozeß, an dem zweifellos die Follikel maßgebend beteiligt sind, dem folgenden nahe.

Lupus erythematosus (erythematodes), vernarbende Flechte. Diese in der Regel sehr chronisch verlaufende Krankheit kommt überall vor, sie ist aber nirgends als direkt häufig zu bezeichnen. Sie befällt fast nur Erwachsene, selten größere Kinder; in der Regel lokalisiert sie sich ins Gesicht, doch sind nicht selten auch die Ohren, der behaarte Kopf, manchmal die Gegend über dem manubrium sterni, zwischen den Schulterblättern, ab und zu das dorsum der Finger ergriffen. Von seltenen Ausnahmen, die später zu erwähnen sind, abgesehen, beginnt die Krankheit ganz allmählich, ohne Allgemeinerscheinungen und mit geringen Lokalbeschwerden. Unter leichtem Jucken und Brennen, besonders bei Temperaturwechsel, zeigt sich am öftesten an oder in der Nähe der Nase ein roter anfänglich meist kleiner, etwa erbsengroßer Herd; er grenzt sich gegen die normale Umgebung scharf ab, erhebt sich wenig, aber doch deutlich über diese, er hat keine regelmäßig runde Form. Die Oberfläche ist glatt, sehr lebhaft gerötet, die Farbe schwindet unter Glasdruck vollständig. Im Laufe von Wochen, oder erst von Monaten wird der Herd größer, meist schubweise, so daß sich die Stelle längere Zeit nicht verändert, um dann plötzlich sozusagen über Nacht größer zu sein. In der gleichen Weise können zu dem oder den ersten Herden neue hinzutreten; meist ist allerdings die Zahl der Stellen nicht sehr groß. Wenn die Herde ein gewisses Alter erreicht haben (sehr verschieden bei den einzelnen Fällen), überziehen sie sich mit einer trockenen, rauhen, sehr fest haftenden, bald dünnen, bald mächtigeren Schuppe von weißlichgrauer oder gelbgrauer Farbe. In diesem zweiten Entwicklungsstadium verharren sie dann auch sehr verschieden lang, manchmal durch Jahr und Tag. Das Bild eines solchen Falles von lupus erythematosus zeigt dann oft frische rote neben älteren schuppigen Herden, bis endlich da und dort der Endausgang des Prozesses sichtbar wird:

Die bisher ungemein festsitzende Schuppe, die man nur mit derber Gewalt abreißen konnte, wobei es dann heftig blutet, löst sich von selbst ab; die von der Schuppe befreiten Teile der Herde werden blaß, sie haben eine glatte Oberfläche und fühlen sich weich an. Manchmal ist auf diesen zarten Narben die Pigmentierung unregelmäßig fleckig, fast immer sieht man die Follikelmündungen als trichterförmige, bis zu einem Millimeter, ab und zu auch noch tiefere Grübchen. So wird im Lauf der Jahre und Jahrzehnte die Krankheit immer mehr ausgebreitet, Zahl und Größe der Herde nimmt zu, das Bild wird komplizierter, weil alle Stadien des Verlaufs nebeneinander bestehen. Liegen Herde an behaarten Hautstellen (Kopf, Bart), so gehen die Haare alsbald nach dem Entstehen derselben zugrunde, die Herde sind dann zeitlebens vollständig kahl. Die meisten Kranken sind dabei in gutem Allgemeinzustand, sie erreichen oft ein hohes Alter. Öfters sind allerdings die Träger von lupus erythematosus von Anfang an schwächliche und zarte Personen. Diese typische chronische Form nennt man lupus erythematosus discoideus.

In seltenen Fällen beginnt die Krankheit stürmisch: Mit Fieber und Allgemeinerscheinungen rötet sich ein großer Teil des Gesichtes und schwillt stark an, die Haut sieht glänzend und gespannt aus; *F. v. Hebra* hat deshalb diesem Zustand den Namen erysipelas perstans gegeben, perstans, weil die Erscheinungen nicht so schnell wechseln wie beim Rotlauf, sondern wochenlang bestehen bleiben. Im weiteren Verlauf kann sich die Schwellung und Rötung allmählich verlieren, es bleiben als Rest ein oder mehrere Stellen von lupus erythematosus zurück, die dann als l. e. discoideus, wie oben beschrieben, weiterverlaufen. Oder aber der akute Ausbruch geht weiter, die Allgemeinerscheinungen werden immer ärger und das Exanthem breitet sich auf die Extremitäten, oft auch über den Stamm aus (lupus erythematosus acutus s. disseminatus). Dabei werden die Entzündungserscheinungen nicht selten sehr heftig, es entstehen auf der stark geröteten Haut zum Teil Blasen und Pusteln, auch bilden sich statt trockener Schuppen feuchtliche, serös durchtränkte Schuppenkrusten und Borken. Meist kommen die so Befallenen sehr herunter, Fieber, Schmerzen und Exsudation nehmen ihnen die Kräfte, sie gehen nach monate- oder jahrelangem Leiden unter septischen Erscheinungen fast immer an nephritis und an Lungenentzündung zugrunde.

Die Ätiologie des chronischen lupus erythematosus discoideus ist strittig; während ihn einzelne Autoren für eine tuberkulöse Krankheit ansehen, heben andere hervor, daß man ihn auch bei Menschen sehe, die sicher nicht den kleinsten Tuberkuloseherd beherbergen (bei der Sektion!). Es ist überdies noch nie gelungen in klassisch entwickelten Herden von lupus erythematodes *Koch*sche Bazillen zu finden; leichter findet man sie natürlich in Herden von lupus vulgaris, die durch weitgehende Abheilung und Vernarbung einem lupus erythematosus ähnlich sehen. Sicher ist, daß Erfrierung der Haut dem l. e. entsprechende Veränderungen erzeugen kann. Es ist nicht unmöglich, daß nicht alle dem klinischen Bilde des lupus erythematosus entsprechenden Fälle die gleiche Ätiologie besitzen, daß wir es hier also nicht mit einer nosologischen Einheit, sondern mit einem Symptomkomplex zu tun haben, der auf verschiedene Art zustande kommen kann.

Nicht allzu selten treten auch in der Mundhöhle Krankheitsherde auf, manchmal als Fortsetzung von Hautherden, welche sich über das Lippen-

rot hinweg in den Mund hinein ausdehnen, manchmal aber auch als selbständige Schleimhautherde, besonders an der Wangenschleimhaut. Sie sind tiefrot gefärbt, scharf begrenzt, landkartenartig, statt der Schuppe zeigen sie graue Epitheltrübung; mit der Zeit gehen sie, wie die Hautherde, in zarte Narben über. Beschwerden machen sie wenig.

Pathologisch-anatomisch ist der lupus erythematosus als chronischer Entzündungsprozeß anzusprechen; das Charakteristische an ihm ist, daß im Verlauf der Erkrankung die oberflächlichsten Teile der cutis und die Follikel zugrunde gehen, so daß Narben entstehen und behaarte Stellen kahl werden. Hat man Gelegenheit, sich eben spontan von einer vernarbenden Fläche abhebende Schuppen zu betrachten, die so gelokkert sind, daß man sie leicht in größeren Stücken abheben kann, so sieht man an ihrer Unterseite lauter kleine Zapfen, die oft bis zu einem Millimeter lang sind. Sie entsprechen nach ihrer Anordnung den Follikeln, deren Sitz man an der betreffenden Stelle leicht feststellen kann, da sie als die oben beschriebenen Grübchen deutlich sichtbar sind. Diese Zäpfchen sind zweifellos die nekrotischen, demarkierten und vertrockneten Follikel.

Die Diagnose der gewöhnlichen Fälle ist leicht aus dem langen Bestehen, dem Sitz der Herde im Gesicht und ihrer scharf begrenzten Landkartenform zu stellen. Besonders, wenn die Nase und symmetrisch die beiden Jochbeinregionen befallen sind, so daß eine an einen Schmetterling gemahnende Figur besteht, ist der Fall typisch zu nennen. Auch die teils rote, teils mit grauen, trockenen festhaftenden Schuppen bedeckte Fläche der Krankheitsherde ist charakteristisch, ebenso die Narbe; letztere ist ganz zart und oberflächlich, es kommt niemals wie beim lupus vulgaris zur Bildung derber, schrumpfender, verzerrender Narben, niemals zur Konsumtion von Hautduplikaturen (Nase, Ohrmuschel) wie dort. Eine Nase kann über und über von der Erythematosusnarbe eingenommen sein und sie hat doch ihre normale Form und Gestalt; erst, wenn man nahe zusieht, erkennt man, daß die Haut glatt, glänzender, dünner als normal, also narbig atrophisch verändert ist; dann sieht man auch die Grübchen, welche den Follikeln entsprechen. An behaarten Stellen ist es wichtig, daß die Herde kahl sind (Unterschied gegen Ekzem, psoriasis usw.).

Vom lupus vulgaris unterscheidet der Mangel der Lupusknötchen (Glasdruck) die Zartheit der Narben. Am Kopf kann favus ähnliche haarlose Narben hinterlassen; sie sind aber viel unregelmäßiger angeordnet als die Herde eines lupus erythematosus und, soweit nicht durch Konfluenz größere Bereiche einheitlich ergriffen sind, macht favus viele, aber ganz kleine Närbchen. Die seltenen an die Hände lokalisierten Herde zeichnen sich meist dadurch aus, daß fast keine Schuppung zu sehen ist, die Farbe der Herde ist ein blasses Lila, sie glänzen und sehen wie gespannt aus.

Die Prognose des chronischen lupus erythematosus discoideus ist, wenn nicht behandelt wird, quoad sanationem schlecht; er heilt zwar zum Teil ab und hinterläßt Narben, es entwickeln sich aber in der Regel immer wieder neue Stellen. Für das Leben ist er zwar, wie schon gesagt, nicht gefährlich, doch beeinträchtigt er, zumal er fast immer im Gesicht sitzt, die Kranken schwer wegen der Entstellung. Er ist auch gegen Behandlung oft sehr resistent, vor allem muß gesagt werden, daß die

einzelnen Fälle auf die verschiedenen Behandlungsmethoden sehr verschieden reagieren (verschiedene Herkunft, s. o. ?). Die disseminierte Form hat eine sehr ernste Prognose; besonders, wenn unvorsichtig mit Mitteln behandelt wird, welche die Haut stärker reizen, kommt es meist rapid zum funesten Ausgang.

Bei der Behandlung muß man sich vor Augen halten, daß nur in ganz frischen Fällen (noch ohne Schuppen) vielleicht auf restitutio ad integrum gehofft werden kann, in den anderern immer eine Narbe erwartet werden muß. Ganz frische Fälle behandelt man deshalb lokal mit Mitteln, von denen man hofft, daß sie die Resorption des entzündlichen Infiltrats fördern. Hierher gehört das täglich mehrmals vorzunehmende Eintupfen mit absolutem Alkohol, das Auflegen von Salizylseifenpflaster (10%) oder von grauem Quecksilberpflaster (emplastrum cinereum). Besonders das letztere ist ein gutes Mittel, es vereinigt mit der allgemeinen Pflasterwirkung (Schutz, Mazeration der Haut durch Ansammeln der Perspirationsflüssigkeit unter dem Pflaster, Druckwirkung) die zerteilende Wirkung des Quecksilbers.

Sind schon Schuppen da, so daß mit Narbenbildung gerechnet werden muß, so kann versucht werden, den Herd zu zerstören. Doch dürfen selbstverständlich keine tiefwirkenden Ätzmittel gebraucht werden, die schlimmere Narben machen als die Krankheit selbst, die Zerstörung muß ganz oberflächlich geschehen. So ist Kohlensäureschnee zu gebrauchen, man muß ihn etwa 30 Sekunden ziemlich fest andrücken, so daß starke Reaktion mit Blasen erfolgt. Von ätzenden Mitteln kommen in Betracht erstens Jodtinktur, die man etwa 5 bis 6 Tage lang täglich zweimal aufpinselt[1]). Dann wartet man ab, bis der Schorf abgeht. Ein zweites Mittel ist acidum carbolicum liquefactum: Die Stelle wird mit Äther oder Benzin entfettet, dann wird mittels eines Stieltupfers, der nicht so vollgesaugt sein darf, daß das Phenol abrinnt, alles so lange zart eingerieben, bis die behandelten Stellen weißlich gefärbt sind. Das Phenol wird jetzt mit Tupfern, die mit Alkohol mäßig durchtränkt sind, wieder entfernt. In Alkohollösung ätzt Phenol nämlich nicht, würde man mit Wasser abwaschen, so könnte man die Umgebung schädigen. Gelingt die Sache, dann zeigt sich, wenn einige Tage nach dem Ätzen der Schorf abgeht, eine feine Narbe, die zart und glatt ist.

Röntgen- und Lichtstrahlen wirken bei lupus erythematosus sehr unsicher, dagegen ist oft Allgemeinbehandlung erfolgreich. Auch hier verhalten sich die einzelnen Fälle, u. U. solche, die klinisch fast gleichartig erscheinen, verschieden. In manchen Fällen hat man Erfolg mit kleinen Dosen von Salvarsanpräparaten (etwa 0,3 Neosalvarsan 2mal in der Woche eingespritzt); öfter als Arsen scheint sich aber Gold zu bewähren. Man muß allerdings auch meistens eine Reihe von Einspritzungen machen, bis man Erfolg sieht, aber die Kranken, denen meist die chronische Natur und Hartnäckigkeit ihres Leidens schon bekannt ist, sind gewöhnlich sehr geduldig.

Beim akut verlaufenden lupus erythematosus disseminatus kommen für die Haut nur ganz blande Salben, nur die indifferentesten Mittel in Betracht. Schon einmaliges Einschmieren einer Salbe, die z. B. Teer, Schwefel oder dgl. enthält,

---

[1]) Nebenher, wie empfohlen wurde, zur angeblichen Sensibilisierung der Haut, innerlich Chinin zu geben, ist zwecklos.

kann rapide Verschlechterung, selbst den Tod herbeiführen. Das wichtigste ist bei diesen Kranken der allgemeine Zustand, der auf das genaueste im Auge behalten und durch geeignete Maßnahmen gefördert werden muß. Trotz aller Sorgfalt läßt sich allerdings der schlimme Ausgang meist nicht verhindern.

Pseudopelade. Diese seltene Affektion möge deshalb hier kurz erwähnt werden, weil sie auch in chronischem Verlauf zarte Narben hervorbringt und weil die Haare wie bei lupus erythematosus zugrunde gehen. Natur und Herkunft des Zustandes sind unklar, er hat seinen Sitz am behaarten Kopf, meist in der Stirnbeingegend. Hier lichtet sich ganz allmählich und ohne daß je Entzündung oder andere Krankheitssymptome an der Haut wahrzunehmen wären, der Haarwuchs und die Haut wird atrophisch. Der Name kommt daher, daß wie bei der favus viele einzelne kleine Bezirke atrophieren und kahl werden. Zwischen ihnen bleiben Bereiche mit Haaren und unveränderter Haut bestehen. Allmählich, in Jahrzehnten, kann sich die Krankheit aber über den ganzen behaarten Kopf verbreiten. Die Diagnose wird aus den Närbchen und dem Haarverlust gestellt, eine wirksame Behandlung kennt man nicht.

Lepra, elephantiasis Graecorum, Aussatz. Schon dem Altertum bekannt, breitete sich der Aussatz seit dem frühen Mittelalter in ganz Europa aus, um vom Beginn der Neuzeit an wieder zu verschwinden. In der übrigen Welt ist er noch heute sehr verbreitet, am stärksten sind die tropischen Länder und der Orient durchseucht. Sein Erreger, der zu Anfang der siebziger Jahre von *Armauer-Hansen* entdeckte Leprabazillus, ist ein säurefestes Stäbchen. Man findet ihn oft massenhaft in den Manifestationen der Krankheit, er ist etwas kürzer als der *Koch*sche Bazillus und liegt oft in garbenartigen Bündeln. Seine Kultur ist noch nicht einwandfrei gelungen, man kennt kein Tier, für das er pathogen wäre, der Übertragungsmodus der Krankheit ist nicht bekannt.

Die Inkubation der lepra ist sehr lang (bis zu Jahren), der Verlauf sehr langsam aber unaufhaltsam, in 10 bis 20 Jahren pflegt das Leiden mit dem Tod zu endigen. Die wichtigsten Symptome haben ihren Sitz an der Haut, den sichtbaren Schleimhäuten und am Nervensystem. Man unterscheidet drei Hauptformen, die tuberöse, die makulöse und die nervöse (anästhetische), welche aber in der Regel nebeneinander vorhanden sind, allerdings so, daß eine Form das Krankheitsbild vorwiegend beherrscht.

Bei lepra tuberosa entstehen langsam und allmählich braungelbe, glänzende, ziemlich derbe, nicht schmerzhafte Knötchen, die schließlich erheblich groß werden können; sie bilden sich u. U. wieder zurück und hinterlassen Pigmentationen oder sie zerfallen zu schlecht heilenden Geschwüren, die endlich wieder vernarben. Ihr Sitz ist zunächst sehr oft das Gesicht, besonders die Stirne und die Wangen; die Kranken werden durch diese Knotenbildung sehr entstellt (facies leonina). Später treten Knoten an den verschiedensten Körperstellen auf, auch an der Schleimhaut; besonders die Nasenschleimhaut ist oft mit ulzerierten Knötchen besetzt, in deren Eiter, welcher sich dem Nasensekret beimengt, die Bazillen dann meist nachgewiesen werden können. Im Lauf der Zeit kommt es oft zu starker Verdickung großer Hautpartien, so können die ganzen unteren Extremitäten elephantiastisch verunstaltet sein (elephantiasis Graecorum).

Die lepra maculosa kennzeichnet sich dadurch, daß die Haut zum Teil überpigmentiert, zum Teil pigmentarm ist; die Farbentöne grenzen sich dabei nicht scharf ab, es ist eine wolkig unregelmäßig verteilte Scheckung vorhanden. Diese Form ist noch gefürchteter als die

Knotenlepra, da sie auf raschen Verlauf hindeutet und fast stets mit lepra nervosa kombiniert ist.

Die nervöse Form, bei der das Rückenmark und vor allem die peripheren Nerven ergriffen sind, die letzteren in der Art, daß die Nervenstämme leprös durchwachsen und infiltriert werden, bringt mannigfache Störungen hervor: Lähmungen von Muskeln und Muskelgruppen, hochgradige Muskelatrophie, Kontrakturen, weiterhin Hyp- und Anästhesie oft großer Hautgebiete, daneben neuralgische Schmerzen.

Allmählich verfallen die Kräfte der oft scheußlich entstellten Kranken, im späteren Stadium treten dann noch Geschwüre auf, es können sich periphere Glieder abstoßen und die bedauernswerten Siechen machen jegliches erdenkbare Ungemach durch, bis sie der Tod erlöst.

Lepra ist meist unschwer an den braungelben Knoten, an den Flecken der Haut, an den tastbaren verdickten Nervenstämmen z. B. im sulcus bicipitalis internus, an den Anästhesien und an dem chronischen Verlauf zu erkennen. Gesichert wird die Diagnose durch den Bazillennachweis aus Nasensekret, Geschwüren oder ausgeschnittenen Knötchen. Man färbt die Bazillen nach *Ziel-Nielsen* wie *Koch*sche Bazillen; nur darf man nicht mit Alkohol differenzieren, sie sind säure-, aber nicht alkoholfest. Der Tierversuch kann negative Bedeutung haben, um Tuberkulose von Lepra zu unterscheiden.

Die Prognose muß auch heute noch als schlecht bezeichnet werden, wenngleich mehrfach Heilungen beschrieben worden sind, besonders bei initialen Fällen. Die meist gebrauchten Mittel sind das oleum gynocardiae (Chaulmoograöl) und Goldpräparate. Auch mit Kohlensäureschnee (ganz kurz appliziert) können unter Umständen die Leprome dazu gebracht werden, sich zu involvieren. Verschiedene Methoden der Vakzine- und Serumbehandlung haben bis jetzt keine eindeutigen Ergebnisse gebracht.

Framboesia tropica, Frambösie, Le Pion, Yaws. Diese nur in den Tropen vorkommende Krankheit sei nur kurz erwähnt. Erregt wird sie durch eine Spirochäte, welche der spirochaeta pallida außerordentlich ähnlich ist; auch der Verlauf ähnelt dem der lues, indem zuerst ein Primäraffekt, später entzündliche Allgemeinerscheinungen, endlich Symptome auftreten, die der tertiären syphilis nahestehen. Die nervösen Nachkrankheiten und die schweren Veränderungen, wie sie die Spätlues an den inneren Organen setzt, fehlen allerdings. Wie syphilis gibt auch Framboesie positive Seroreaktionen, sie kann auch klinisch nur vom Geübten von lues unterschieden werden.

Salvarsanpräparate haben schon in mäßigen Dosen mächtige Heilwirkung, so daß das Leiden mit ihnen erfolgreich bekämpft wird.

Die Orientbeule (Biskra-, Aleppo- usw. Beule) ist hauptsächlich in den islamitischen Ländern verbreitet, kommt aber auch in Griechenland, Unteritalien und bis weit nach Asien und Afrika hinein vor. Nach verschieden langer Inkubation (eventuell Monate) bilden sich solitär oder multipel blaurote, derbe Infiltrate, die später zerfallen, um nach Monaten zu vernarben. Meist sitzen sie an den Händen, Armen, im Gesicht. Schwere Allgemeinsymptome pflegen zu fehlen. Die Krankheit wird, wie ihre bösartigere amerikanische Abart, durch Mücken übertragen, der Erreger, leishmania tropica bzw. l. Brasiliensis ist ein Protozoon. Die Therapie ist zum Teil abwartend, man schneidet die Knoten unter Umständen aus, auch Salvarsan- und Antimonpräparate sollen sich bewähren. Im allgemeinen ist der Zustand nicht gefährlich, wohl aber langwierig, schmerzhaft und entstellend.

Herpes zoster, Zona, Gürtelausschlag, Gürtelrose. Der genuine herpes zoster beruht höchstwahrscheinlich auf Infektion, aus diesem Grunde möge die Krankheit hier besprochen werden; es soll dabei aber gleich

darauf hingewiesen werden, daß auch andere Ursachen ein ganz gleiches Krankheitsbild auslösen können. Dieses ist höchst charakteristisch: Die ersten Symptome sind neuralgieartige Schmerzen, sie lokalisieren sich in das Gebiet eines oder mehrerer Hautnerven und sind unter Umständen sehr heftig; daneben kann Krankheitsgefühl und erhöhte Temperatur bestehen. Dieses Prodromalstadium dauert ein paar Tage, dann erscheint plötzlich, oft über Nacht, der Ausschlag. Im Bereich des betreffenden Nerven entstehen rote, landkartenartig geformte Stellen, die heiß anzufühlen und etwas über die Umgebung erhaben sind; auf ihnen bilden sich alsbald kleine Knötchen in dichter Anordnung, welche derber und tiefer rot als ihre Umgebung sind, sie sind schon nach wenigen Stunden in Bläschen verwandelt. Die Bläschen sind wasserhell, prall gespannt, um Hanfkorngröße und unregelmäßig geformt. Sobald es soweit ist, hat die Krankheit den Höhepunkt erreicht, am nächsten und übernächsten Tag können noch einige Bläschengruppen nachkommen. Jetzt setzt die Rückbildung ein, die Bläschen, deren Inhalt steril ist, beginnen sich zu trüben, sie welken ab, werden eitrig und vertrocknen endlich zu Krusten. Acht bis zehn Tage nach der Eruption fallen die Krusten ab und die Stellen sind epithelisiert; inzwischen ist auch die Rötung der Basis geschwunden, der Prozeß ist geheilt. Mit dem Ausbruch des Exanthems pflegen die Schmerzen nachzulassen, die Kranken fühlen sich erleichtert, denn das lokale Brennen und Jucken quält sie nicht so wie die prodromalen Schmerzen.

Manchmal ist der Bläscheninhalt sanguinolent verfärbt; dies bedeutet nichts. Viel wichtiger ist ein anderes Ereignis, nämlich das Auftreten von Gangrän (herpes zoster gangraenosus), man beobachtet es besonders häufig bei älteren Kranken und bei Fällen, die sich in das Gebiet des nervus trigeminus lokalisieren. Hier sind die Prodromalschmerzen meist besonders arg und dauern lange (vier bis fünf Tage); dann, wenn die Eruption stattfindet, treten oft größere, dabei schlappe Bläschen auf, deren Inhalt sogleich trüb ist, deren Grund anfangs düster blaurot, später schwarz durchscheint. Sind z. B. nach Abnahme des ersten Verbandes die Blasendecken wegmazeriert oder nimmt man sie weg, so liegen lauter hirsekorn- bis erbsengroße, zackig unregelmäßig geformte, öfter konfluierende schwarze Stellen bloß, die etwas tiefer liegen als die heftig entzündete gerötete und geschwollene Umgebung. In ziemlich langsamem Verlauf stoßen sich diese Partien, die nichts anderes sind, als mumifizierte Teile der oberflächlichen Kutisschichte, ab, die Schmerzen dauern dabei oft fast unvermindert an. Die Demarkation geht in der herkömmlichen Weise vor sich, es bildet sich um jeden Schorf ein gelber, eitriger Saum, auch unter dem Schorf löst sich das lebende Gewebe vom toten, indem am Übergang eitrige Einschmelzung erfolgt; endlich lösen sich größere Schorfe als mißfarbige, naßbrandige oder trockene schwarze Fetzen ab, kleinere zerfallen und gehen als schmieriger Detritus ab. Dann sind reine granulierende Defekte da, die sich vom Rand her epithelisieren und vernarben. Beim gangränösen zoster können die neuralgischen Beschwerden nicht nur bis zur Vernarbung dauern, sie bestehen ab und zu auch nachher weiter, jahrelang, manchmal durchs ganze Leben.

Bei allen Fällen von Gürtelrose sind während der Krankheit die regionären Lymphdrüsen geschwollen und schmerzhaft, doch vereitern sie

nicht. Selten ist die Lokalisation auf die Mundschleimhaut und ans Auge (keratitis dendritica).

Meistens ist ein Nervengebiet (Trigeminusast) einseitig ergriffen, in den leichtesten Fällen existieren nur ein paar in diesem zerstreute Bläschengruppen; sind mehrere Nervengebiete befallen, so sind es in der Regel Nachbargebiete der gleichen Körperseite, sehr selten symmetrische oder gar weiter auseinanderliegende. Fast regelmäßig entwickeln sich außerhalb des stark befallenen Gebietes, am ganzen Körper zerstreut, einzelne Bläschen mit rotem Hof, die sehr ähnlich aussehen können wie Varizellaherde, man nennt sie aberrierte Bläschen; sind sie sehr reichlich vorhanden, spricht man von herpes zoster generalisatus. Diese vielfach unbekannte Tatsache hat zu der Legende geführt, herpes zoster und Varizella seien verwandte Dinge.

Meist geht es beim herpes zoster ohne Komplikationen ab, doch sind solche möglich. So kann der Ausschlag von außen sekundär infiziert werden und impetigo contagiosa entstehen, oder aber — dies sieht man am meisten bei den gangränösen Fällen — es treten innere Krankheiten, am häufigsten Pneumonie, hinzu.

Wie oben gesagt, ist der echte idiopathische herpes zoster höchstwahrscheinlich eine Infektionskrankheit: Sein akuter, oft fieberhafter Verlauf, das Vorkommen von kleinen Endemien der Krankheit, auch die Beobachtung, daß ein Mensch fast nie zweimal erkrankt (Immunität), sprechen dafür. Aus Sektionsbefunden (Tod an Komplikation) wissen wir, daß die entsprechenden Intervertebralganglien heftig entzündet sind, man sieht Hyperämie, Ödem, Zellinfiltration in denselben; die Entzündung setzt sich dann bis in die hinteren Wurzeln fort. Daß diese Entzündung zum zoster gehört, geht daraus hervor, daß man in Ganglien, in deren Hauptbezirk aberrierte Bläschen sitzen, auch kleine umschriebene Entzündungsherde findet.

Den Angriffspunkt der Krankheit haben wir in den Ganglien zu suchen, die Hauterscheinungen sind Folgezustände. Durch die Ganglien gehen die sensiblen Nerven und die Gefäßnerven. Entzündet sich das Ganglion, so entstehen daher Schmerzen, die auf die Haut proiziert werden, außerdem werden die Vasomotoren gereizt; zunächst verengern sich die Gefäßchen der Haut spastisch, was die Schmerzen erhöht, besonders wenn der Gefäßkrampf länger bestehen bleibt. Nach einer Zeit geht dann der Angiospasmus im Erfolgsbereich in Lähmung über, die Gefäße werden weit. Da sie durch den Krampf geschädigt sind, werden sie auch durchlässig, die Haut wird rot, von Ödem durchtränkt, es bilden sich die Blasen. Bestand der Spasmus der Gefäße besonders lang und ist das Gewebe nicht ganz auf der Höhe der Widerstandskraft (ältere Personen), so führt er zur ischämischen Nekrose der betroffenen Gewebsteile in der Haut, es kommt zum zoster gangraenosus. Das bei diesen Fällen öfter beobachtete Fortbestehen der Schmerzen erklärt sich vermutlich daraus, daß die Entzündung in den Ganglien bleibende Veränderungen (Narben ?) zurückläßt.

Nicht alles, was so aussieht, kann als echter herpes zoster angesehen werden; durch verschiedene Ursachen können ganz gleiche Erscheinungen ausgelöst werden. So sah man zoster im Trigeminusbereich bei leukämischer Infiltration des ganglion *Gasseri*, nach Stich- und Schußverletzungen peripherer Nerven (hier ab und zu mit

Lähmung kombiniert), nach Vergiftung mit Kohlenoxyd und Arsen usw.

Sobald das plötzlich erschienene, lokalisierte, aus gleich alten, unregelmäßig geformten, gruppierten Bläschen, die auf geröteter Basis sitzen, gebildete Exanthem da ist, hat die Diagnose zoster keine Schwierigkeiten. Im Prodromalstadium mit dem Schmerz als einzigem Symptom ist oft nur vermutungsweise an Gürtelrose zu denken, z. B. kann pleuritis oft nur ausgeschlossen werden, weil die physikalische Untersuchung gar nichts ergibt.

Die Prognose ist günstig, sind Komplikationen da (Pneumonie), so wird sie von diesen beherrscht; die Neuralgien der schweren Fälle sind, wie bemerkt, oft überaus hartnäckig.

Die Therapie ist rein symptomatisch, sie beeinflußt den Verlauf nicht. Lokal sind Puderverbände am Platz, um Sekundärinfektion zu verhüten, das schmerzhafte Reiben der Kleidung zu beseitigen und um die Bläschen rascher auszutrocknen. Gangränöse Formen müssen, damit die Demarkation ohne Störung stattfindet, mit Salbenverbänden bedeckt werden (Borsalbe). Gegen die Schmerzen gibt man Aspirin, Pyramidon, manchmal hilft Chinin, in schweren Fällen können Opiate nicht entbehrt werden.

Herpes simplex, herpes febrilis (facialis, nasalis, labialis, progenitalis usw.). Wie bei herpes zoster treten unter Schmerzen, Jucken und Brennen auf geröteter Basis und sehr schnell gruppierte Bläschen auf; es handelt sich dabei aber meist nur um ein einzelnes oder um eine Gruppe von Bläschen, so daß die ganze Erkrankung nur die Größe einer Linse oder höchstens die eines Talers hat, ganz selten ist mehr befallen. Am häufigsten sitzt herpes simplex um den Mund (Lippenrot) und Naseneingang, weniger oft an anderen Stellen des Gesichts, nicht selten am Genitale (praeputium, glans, labia pudenda, vulva); andere Regionen, Ohrmuschel, Glutäalgegend usw. sind selten befallen. Nicht selten ist herpes simplex der Mundschleimhaut. An der Haut gleichen die Bläschen denen des zoster und verlaufen auch ebenso. Im Mund ist die Blasendecke wegen des zarten Epithels sehr hinfällig und wird auch bald zerstört, weil die Kranken wegen der lästigen Sensation mit der Zunge daran zu reiben pflegen; hier stellt sich der herpes meist als eine solitäre hirse- bis hanfkorngroße, rundliche Vertiefung (Erosion) dar; sie ist gelb gefärbt, hat einen leicht elevierten, lebhaftroten Hof und ist sehr empfindlich, sehr störend beim Essen und Trinken. Meist sitzt der Herd an der Lippenschleimhaut, auch am Zahnfleisch, sehr oft neben dem Zungen- und Lippenbändchen, dann und wann am Gaumen.

Die Herkunft des herpes simplex ist nicht einheitlich. In erster Linie begleitet er fast regelmäßig gewisse Infektionskrankheiten, wie epidemische Zerebrospinalmeningitis, Pneumonie, Grippe, bei vielen Leuten jeden Schnupfen usw. Hier kann er differentialdiagnostische Bedeutung gewinnen, so fehlt er z. B. bei tuberkulöser Hirnhautentzündung, bei typhus abdominalis. Auch nach künstlich erzeugtem Fieber, durch Vakzineimpfung u. dgl. kann herpes auftreten.

Bei disponierten Individuen genügt schon der Reiz, den z. B. die meteorologischen Eigentümlichkeiten des Hochgebirges auf den Organismus ausüben, um manchmal erhebliche Herpeseruptionen zu bewirken. Weiters ist zu sagen, daß manche Frauen, besonders solche, die dann auch sonstige

Beschwerden haben, bei oder vor der Menstruation, manche jahraus, jahrein ganz regelmäßig herpes bekommen. Männer (öfter als Frauen) werden nach dem coitus öfter von herpes progenitalis befallen, besonders wenn sie fürchten, sie könnten sich angesteckt haben. Im Gegensatz zum zoster entsteht keine Immunität, es gibt im Gegenteil Leute, die immer und immer wieder von herpes simplex geplagt werden.

Die Diagnose ist leicht aus den Erscheinungen zu stellen, im Mund wird der herpes öfter fälschlich für Aphthen gehalten, am Genitale muß man sich hüten, ihn mit ulcus molle oder Primäraffekt zu verwechseln. Hier muß man überhaupt vorsichtig mit seinem Urteil sein, nicht allzuselten sind dort, wo der herpes sitzt, Spirochäten eingedrungen und es entwickelt sich aus ihm eine Initialsklerose. Vor Verwechslung mit zoster schützt uns der Sitz und vor allem die Kleinheit der Herde. Ist ein herpes sehr ausgedehnt, so breitet er sich meist auch über mehrere Nervengebiete aus, er geht z. B. an der Nase von rechts nach links, nimmt am Mund Ober- und Unterlippe (zweiter und dritter Quintusast) ein. Auch fehlen in der Regel Drüsenschwellungen. Herpes simplex heilt von selbst, er erfordert nur dann Therapie, wenn er z. B. impetiginisiert, d. h. sekundär infiziert ist.

Erythema exsudativum multiforme. Auch dieses klinisch durchaus wohlcharakterisierte Krankheitsbild ist augenscheinlich bakteritisch toxischen, wenn vielleicht auch nicht ganz einheitlichen Ursprungs. Es wurde von *F. v. Hebra* in der Mitte des vorigen Jahrhunderts aufgestellt und im wesentlichen erschöpfend beschrieben. Die Krankheit beginnt mit allgemeinen Beschwerden, Krankheitsgefühl, Temperatursteigerung, sehr häufig ist angina vorhanden; erst ein paar Tage später pflegt das Exanthem auszubrechen; in leichten Fällen fehlen wohl auch die Prodrome. Der Ausschlag lokalisiert sich einheitlich in allen Fällen auf die Hände und Vorderarme, meist mehr an die Streckseite. Daneben können Herde im Gesicht, im Munde, seltener am Hals oder gar an den unteren Extremitäten auftreten, diese weniger strenge Lokalisation trifft man zumeist bei Rezidivfällen. Die einzelnen Herde sind linsen- bis geldstückgroß, rund, sie haben akut entzündlichen Charakter. Es gibt dabei alle Grade der Infiltration und Exsudation von roten Flecken über mehr oder weniger erhabene Knoten bis zu serösen oder hämorrhagischen Blasen. Das durch die verschieden starke Entzündung bedingte verschiedene Aussehen der Effloreszenzen veranlaßte *v. Hebra* die Bezeichnung erythema multiforme zu wählen. Die Zahl der Herde wechselt im einzelnen Fall sehr, von einigen wenigen bis zu Hunderten, die zwischen sich kaum freie Hautstellen übrig lassen; in zwei bis mehreren Tagen ist der Ausbruch beendet, dann bildet sich das Exanthem allmählich zurück. Bei einem Patienten ist meist nur eine Art von Herden vorhanden, ab und zu sieht man allerdings Fälle, wo in buntem Durcheinander Flecke, Knötchen, Knoten und Blasen bestehen. Einen eigentümlichen Anblick bieten Fälle, wo die Nachschübe sich exzentrisch um die vorhandenen Krankheitsherde herum anordnen, so daß diese dann aus mehreren konzentrischen Kreisen in der Mitte alt, außen jung, bestehen, welche man durch die verschiedene Färbung usw. noch deutlich unterscheiden kann. Diese Form der Effloreszenzen ist seit alters bekannt, sie wird als herpes Iris bezeichnet.

Treten, wie es die Regel ist, nur innerhalb weniger Tage neue Herde auf und dann nicht mehr, so ist die ganze Krankheit etwa nach zwei

Wochen vorbei; zieht sich der Ausbruch länger hin oder wiederholt er sich nach einer Pause, so dauert es entsprechend länger. Manchmal wird der Verlauf durch rheumatische Zustände in Muskeln oder Gelenken kompliziert, es kann so weit kommen, daß die Dermatose zum Nebenbefund einer polyarthritis rheumatica wird. Nicht selten kommt es vor, daß Rezidive erscheinen, manchmal schon nach kurzer Zeit, nach Wochen bis Monaten, in anderen Fällen nach einem Jahr oder noch später. Manche Menschen machen durch lange Zeit ein oder zwei Attacken in jedem Jahr durch.

Das erythema multiforme kommt am häufigsten im Frühling und im Herbst vor, es werden mehr weibliche Individuen betroffen, vorwiegend jüngere Erwachsene und größere Kinder. Diese Regel hat allerdings sehr viele Ausnahmen, auch Männer in jedem Lebensalter sind nicht selten befallen.

Es ist kein Zweifel, daß das erythema multiforme eine rheumatische, also toxisch bakteritische Krankheit ist, vermutlich sind Streptokokken die Erreger, man findet sie ab und zu im Blut der Kranken. Dabei müssen wir uns die Sache wohl so vorstellen, daß es sich um direkte Invasion in die Haut mit lokaler Reaktion handelt. Es gibt allerdings auch Fälle, die klinisch zunächst nicht unterscheidbar sind, bei denen man aber (nach Verlauf, Einfluß der Therapie usw.) doch an eine andere Herkunft denken muß. So kommen im Sekundärstadium der syphilis (das Ereignis ist sehr selten) Erytheme vor, die genau wie unsere Krankheit aussehen, aber länger dauern und erst auf antiluische Kur zurückgehen. Auch bei Tuberkulose soll Ähnliches vorkommen.

Die Diagnose stellen wir aus dem akuten Verlauf, der Lokalisation an Hände und Vorderarme, aus der akut entzündlichen Natur der Herde, sie wird durch das Auftreten zu bestimmten Jahreszeiten und die anderen besprochenen Eigentümlichkeiten erleichtert.

Die Prognose ist günstig, solange nicht schwere rheumatische Komplikationen auftreten, welche sie dann beherrschen; mit Rezidiven ist unter Umständen zu rechnen. Die lokale Behandlung ist rein symptomatisch (Umschläge, Wärme); das wirksamste Mittel ist Salizylsäure, Aspirin oder dgl. In Fällen, die rezidivieren, tun nicht selten Urotropin, Cylotropin, Chinin, vor allem aber Arsenkuren gute Dienste; da es sich meist um anämische und schwächliche Individuen handelt, sind auch allgemeine kräftigende Maßnahmen am Platz. Man wird bei solchen Kranken nicht versäumen dürfen, in den Tonsillen und an den Zähnen nach Infektionsherden zu suchen.

Erythema nodosum (contusiforme). Alles, was ätiologisch und allgemein über das erythema multiforme gesagt wurde, gilt auch für diese Rheumatoidform. Die Hauterscheinungen sind dagegen anders: erythema nodosum ist auch streng lokalisiert, aber an die unteren Extremitäten, hauptsächlich an die Unterschenkel; einzelne Herde können oberhalb der Knie sitzen, sehr selten kommt (neben den typisch lokalisierten) auch der eine oder andere Herd an den Armen vor. Die Krankheitsherde selbst sind ebenfalls anders beschaffen: Sie beginnen als schmerzhafte Punkte tief unter der Haut, die zunächst unverändert aussieht; palpiert man die angegebene Stelle, so fühlt man eine undeutlich umschriebene Resistenz in der Tiefe. Druck auf diese ist höchst schmerzhaft. Bald verfärbt sich dann die Stelle lebhaft rosarot, hebt sich knotenförmig

über das normale Niveau hervor, sie ist heiß und sieht glatt und gespannt aus. Die Knoten können talergroß und größer verfärbt sein, in der Tiefe nimmt die Infiltration einen noch größeren Raum ein, sie grenzt sich unscharf gegen die Umgebung ab. Diesen Höhepunkt erreicht der einzelne Herd in ein paar Tagen, dann bleibt er unverändert, um sich, wieder wenige Tage später, langsam zurückzubilden, bis er, von Anfang gerechnet, nach etwa zwei Wochen wieder verschwunden ist. Wie alt ein Herd ist, kennt man an der Farbe, frische Herde besitzen arteriell rosarotes, alte zyanotisches Kolorit; auch sind die frischen heißer und druckempfindlicher als die alten. Solche Herde können nun im ganzen sehr verschieden reichlich auftreten; manche Kranke bekommen nur einige wenige, andere haben an den ganzen Unterschenkeln einen neben dem anderen, der Hauptsitz ist immer vorne, über der Tibia und gegen außen hin. Der Verlauf des erythema nodosum pflegt schwerer und langwieriger zu sein als der des multiforme; schon der einzelne Herd bedarf mehr Zeit zum Ablauf, vor allem aber kommen oft noch durch Wochen neue Herde nach.

Die Ätiologie ist der des erythema multiforme analog, es muß aber gesagt werden, daß es öfter als dort Fälle gibt, die anderer Herkunft sind. So spielt, wenigstens im Kindesalter, anscheinend die Tuberkulose eine gewisse Rolle. Auch syphilis kann eventuell in Betracht kommen, aber sicher überaus selten.

Die pathologisch-anatomischen Untersuchungen ergaben, daß es sich um entzündliche Prozesse handelt, die von den kleinen Venen der subcutis ausgehen, es besteht hierin also gewisse Analogie zum früher besprochenen erythema induratum (s. d.).

Die Prognose ist langwieriger als beim erythema multiforme, aber sonst ebendieselbe. Rezidive sind vielleicht seltener. Ebenso gilt das dort über die Behandlung Gesagte auch hier. Wegen der sehr heftigen Schmerzen ist Bettruhe geboten, verbunden mit Umschlägen oder warmen Einpackungen.

Septische Erytheme und Exantheme. Von zahlreichen Autoren sind unter den verschiedensten Namen Ausschläge beschrieben worden, die man als Begleiterscheinung von Allgemeinzuständen septischen Charakters findet. Meist handelt es sich um zerstreut oder über den Konvexitäten der Gelenke (Schulter, Ellbogen, Nates, Knie) auftretende, oft sehr massenhafte Krankheitsherde, die den Charakter roter, unter Umständen hämorrhagischer Flecken, flacher schuppender Knoten oder schlapper, von einem roten Hof umgebener Blasen haben. Je nach dem Verhalten der Grundkrankheit verlaufen sie bald mehr akut, bald mehr chronisch, sie schwanken unregelmäßig zwischen Besserung und Rückfall hin und her. Bei solchen Exanthemen muß immer intensiv nach Herdinfektionen gesucht werden (Tonsillen, Zähne usw.), gelingt es hier etwas zu bessern, so ist bald alles von der Haut verschwunden.

Purpura, peliosis, Blutfleckenkrankheit. Auch diese Krankheit zeigt ähnliche Züge wie das erythema multiforme; sie leitet sich meist mit Allgemeinbeschwerden ein, die in den leichten Fällen unter Umständen fehlen. Das Exanthem besteht aus scharf begrenzten rundlichen, tiefroten Flecken oder sich unmerklich über die Umgebung erhebenden Stellen von Stecknadelkopf bis Erbsengröße. Versucht man die Verfärbung mittels Finger- oder Glasdrucks zu beseitigen, so gelingt es nicht; an dieser Beständigkeit erkennt man, daß es sich um Blutergüsse in die oberflächlichsten Kutisschichten handelt, um sog. Petechien. Die meisten

Herde pflegen an den Unterschenkeln zu sitzen, in leichten Fällen nur dort; in schwereren Fällen kann der Ausbruch universell verbreitet sein, so daß man überall am Körper, da mehr, dort weniger Blutflecke sieht; auch die sichtbaren Schleimhäute sind nicht selten mitbeteiligt (conjunctiva, Mundschleimhaut); es kann an Schleimhäuten unter Umständen zu Blutungen kommen (Nasenbluten). Die Eruption, regelmäßig am ersten Tag am stärksten, kann sich eine Reihe von Tagen, ja wochenlang hinziehen, so daß alte und frische Herde nebeneinander bestehen. Die einzelnen Petechien bestehen ungefähr 10 bis 12 Tage lang, sie verändern dabei die Farbe: Frisch sind sie dunkelblaurot, bald wird die Farbe mehr braunrot, um etwa vom vierten Tag an abzublassen, ins Rostfarbige überzugehen; schließlich bleibt ein gelblicher Ton, bis endlich alles verschwunden ist. Da oft durch lange Zeit neue Herde nachkommen, kann die Krankheit sehr protrahiert verlaufen.

Man unterscheidet mehrere verschieden schwere Formen von purpura. Die leichtesten Formen, mit wenig lokalen Beschwerden und so gut wie ohne Allgemeinsymptome nennt man purpura simplex. Sind deutliche rheumatische Erscheinungen da, so spricht man von purpura oder peliosis rheumatica. Diesen immerhin noch leichteren Formen steht die purpura haemorrhagica (morbus maculosus *Werlhoffii*) gegenüber, die als eine schwere, oft gefährliche Krankheit bezeichnet werden muß. Bei ihr entstehen neben den kleinen Petechien im oberflächlichen Teil der Haut tiefe Blutergüsse ins Subkutangewebe, in und zwischen die Muskeln, in Gelenke usw.; außerdem fiebern die Kranken und sind sehr elend. Die *Werlhoff*sche Krankheit ist oft sehr langwierig, so daß die Kräfte der Patienten in gefährlichem Maße dahinschwinden, Magen- und Darmblutungen können verhängnisvoll werden.

Wegen der Ätiologie kann auf das beim erythema multiforme Gesagte verwiesen werden, beim morbus maculosus haben wir es mit einem ausgesprochen septischen Zustand zu tun.

Die Petechien mit ihrer charakteristischen intensiven Farbe und ihrer Resistenz gegen Glasdruck können kaum mit etwas anderem verwechselt werden, so daß purpura nicht schwer zu erkennen ist. Selbstverständlich muß man sich vor gewissen Verwechslungen hüten. Erstens sieht man bei älteren Leuten, die irgendwelche, vor allem juckende, entzündliche Dermatosen an den Unterschenkeln haben, nicht selten kleine Hämorrhagien. Sie sind durch das Reiben und Kratzen entstanden, also traumatischer Herkunft, kleine Gefäßchen sind durch die Mißhandlung zerrissen. Wenn also bei einem älteren Individuum nur an den Unterschenkeln Petechien zu finden sind und daneben andere, entzündliche Symptome, so bedeuten erstere nichts. Zweitens hinterlassen Insektenstiche (besonders Flohstiche) winzig kleine Hämorrhagien (purpura pulicosa); sie können leicht als das erkannt werden, was sie sind, weil daneben gewöhnlich Kratzeffekte oder Urtikariaquaddeln zu sehen sind. Bei sehr alten Leuten entstehen ab und zu Petechien der Unterschenkel durch spontane Gefäßzerreißung, z. B. wenn die Betreffenden mehr umhergehen, als sie es sonst zu tun pflegen (purpura senilis).

Ein Kranker mit purpura muß, auch wenn der Fall noch so leicht zu sein scheint, ins Bett. Lokale Behandlung ist zwecklos, dagegen gibt man, wie es der Natur des Leidens entspricht, auch hier die bei eryth. multif. genannten Mittel. Außerdem ist die althergebrachte Darreichung

von Säure ohne Zweifel nützlich: liquor acidus *Halleri* 3 bis 4mal täglich 20 Tropfen in Wasser, acidum phosphoricum 5,0 zu syrupus rubi Idaei 45,0 über den Tag mit Wasser verdünnt zu nehmen usw. Daneben gibt man Obst, Gemüse, Salat usw. Kalzium und Gelatine, ebenso Mutterkornpräparate haben nicht viel Zweck.

Beim morbus maculosus *Werlhoffii* ist der Zustand des Herzens sehr aufmerksam zu beobachten, womöglich wird man den Herd der Infektion (Tonsillen, Zähne usw.) aufzufinden trachten.

Skorbut (Scharbock) Bei dieser schweren Krankheit entstehen massenhafte oberflächliche (Petechien) und tiefe Blutungen; außerdem tritt oft hohes Fieber und starker Verfall der Kräfte ein, also ähnliche Symptome wie bei *Werlhoff*scher Krankheit. Daneben entwickelt sich aber eine der stomatitis Mercurialis sehr ähnliche Entzündung der Mundschleimhaut, bei welcher sich Geschwüre bilden können, reichlich Eiter und Schleim abgesondert wird und sich unerträglicher foetor ex ore einstellt. Das Zahnfleisch kann sich zum Teil abstoßen, die Zähne werden locker und können ausfallen. Kann nicht zeitgerecht, bevor der Kranke schon zu sehr verfallen ist, wirksam behandelt werden, so ist die Prognose sehr zweifelhaft, fast schlecht.

Die Ursache des Skorbuts ist unzweckmäßige Ernährung, in erster Linie Vitaminmangel; hat die Stomatitis einen sehr hohen Grad erreicht, so spielt es wohl auch eine Rolle, daß von hier aus der Körper mit Infektionsstoffen überschwemmt wird. Gute vitaminreiche Ernährung, Mundpflege, Bettruhe, gegebenenfalls Herzmittel bringen in der Regel Erfolg, wenn der Zustand nicht schon zu schlecht ist.

Krankheiten, welche durch Überempfindlichkeit und durch toxische Einwirkungen bedingt sind.

Urticaria, Nesselausschlag, Nesselsucht. Für urticaria sind zwei Dinge charakteristisch, erstens juckt sie sehr heftig, zweitens wechselt das Krankheitsbild ungemein schnell. Die Krankheit entsteht meist ganz plötzlich, aus vollkommenem Wohlbefinden heraus; seltener haben die Patienten, bevor die Haut verändert ist, Allgemeinsymptome, in der Regel solche, die mit dem Magen-Darmkanal in Verbindung stehen, wie Übelkeiten, auch Schwindel, Kältegefühl usw. Fieber ist selten da. Die ersten Hautsymptome sind oft Gefühl von Kälteschauern und rasch entstehende Gänsehaut (cutis anserina) an einzelnen Körperstellen, die aber bald wieder schwindet. Alsbald kommen auch die eigentlichen Krankheitsherde zum Vorschein. Da und dort werden rote Flecken von Linsen- bis Geldstückgröße sichtbar, welche von einer weißlich anämischen Zone umgeben sind. Wenige Minuten später erhebt sich die Stelle beetartig über die Umgebung, d. h. so, daß der Randteil relativ steil ansteigt, die Mitte der Erhöhung aber eben ist. Diese lebhaft rosaroten Scheiben nennt man Quaddeln (urtica)[1]. Die epidermis ist in ihrem Bereich nicht verändert, höchst selten und nur an abhängigen Körperstellen bilden sich Blasen auf den Quaddeln (urticaria bullosa); letztere sind weich anzufühlen, etwas wärmer und jucken sehr heftig. Es gibt Quaddeln, die stecknadelkopfgroß sind und handtellergroße; die letzteren, als

[1]) Der Name der Krankheit kommt von der Brennessel, urtica urens bzw. urtica dioica.

urticaria gigantea bezeichnet, sind nicht von Anfang an so groß, sondern werden es erst dadurch, daß die Herde wachsen oder daß mehrere konfluieren. So schnell die Herde entstehen, so kurz bleiben sie auch; oft schon nach einer Viertelstunde, selten später als nach ein paar Stunden hört das Jucken auf, die Quaddel wird welk, sinkt ins Niveau zurück; für einige Zeit bleibt die Stelle blaurot verfärbt; dann ist alles vorbei, keine Schuppung, kein anderes Zeichen deutet mehr an, daß hier noch eben etwas verändert gewesen sei. Während aber die einen Effloreszenzen schwinden, tauchen an anderen (später unter Umständen auch an denselben) Stellen neue auf, welche gleichartig verlaufen. Bald ist der Kranke von Ausschlag übersät und kann sich vor maßlosem Jucken nicht retten, bald ist kaum etwas zu sehen und er verspürt gar nichts, um im nächsten Moment wieder heftig befallen zu werden. Größe (siehe oben), Zahl und Lokalisation der Herde wechselt dabei ungemein, es kann eine, es können so viele Quaddeln vorhanden sein, daß sie ein dichtes Exanthem bilden; von keiner Körperstelle, vom behaarten Kopf bis zu den Sohlen kann gesagt werden, daß sie öfter oder seltener erkrankt sei als eine andere. Der ganze Prozeß kann sehr verschieden heftig sein und auch sehr verschieden lang dauern, von Stunden bis zu Jahren. Je langwieriger die Sache ist, desto unregelmäßiger pflegen Eruptionen und freie oder fast freie Intervalle zu wechseln.

Allgemeinsymptome fehlen sehr oft, sie bestehen in belegter Zunge, Obstipation, Appetitlosigkeit und dgl., selten ist Fieber da.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen beim Nesselausschlag stehen der Entzündung nahe, sie beruhen auf Störung der Zirkulation, auf Veränderungen der Gefäße. Zuerst entsteht ein Gefäßkrampf, unter heftigem Jucken wird die Haut blaß; dies sieht man sehr deutlich in der Randzone sich vergrößernder Quaddeln, die weißlich verfärbt ist. Sehr bald dilatieren sich aber die Gefäße (die Haut wird rot und warm), zugleich werden sie durchlässig, es entsteht die Schwellung. Rötung, Wärme und Schwellung entsprechen einem entzündlichen Vorgang; trotzdem kann der Nesselausschlag nicht als Entzündung im strengen Sinn angesprochen werden, denn es entsteht kein zelliges Infiltrat. Bevor nämlich ein solches zustande kommen könnte, ist die Störung vorbei und es geht alles zur Norm zurück. Man spricht daher von entzündlichem Reizödem.

Man unterscheidet je nach der Ursache zwischen der sogenannten urticaria externa und der eigentlichen Urtikariakrankheit aus inneren oder allgemeinen Ursachen. Von äußeren Schädlichkeiten ist zunächst die Brennessel zu nennen, welche der Krankheit den Namen gibt, dann vor allem Insektenstiche: Mücken, Bremsen, Flöhe, Läuse, Wanzen und andere blutsaugende Insekten rufen durch das gerinnungshemmende Gift, welches sie aus dem Stechrüssel in die Haut fließen lassen, am Ort, wo sie einstechen, bei fast allen Menschen eine juckende Quaddel, bei Menschen mit empfindlicher Haut sogar noch eben solche in der Nachbarschaft hervor. Das gleiche machen die Haare gewisser Raupen (Prozessionsraupen). Ähnlich wirkt es, wenn im Bad die Haut von Seetieren wie Quallen, Seeanemonen und dgl. berührt wird. Bei manchen sehr geneigten Individuen genügt Kälte (Bad) um Nesselausschlag zu provozieren, noch öfter kaltes Salzwasser (Seebad). Auch andere äußere Reize kommen in Betracht. Mit Ausnahme des ziemlich selten

wirksamen Kältereizes sehen wir, daß chemische Agentien (Insektengift, Inhalt der Drüsenhaare der Nessel) den Prozeß auslösen.

Ebenso sind auch die meisten Fälle interner urticaria chemisch bedingt, meist wirken die Schädlichkeiten vom Darm aus. So gibt es viele Menschen, welche Nesselausschlag bekommen, wenn sie gewisse Nahrungs- und Genußmittel zu sich nehmen, Sachen, welche die anderen Leute in Menge ohne Schaden verzehren. Die Betreffenden sind offenbar überempfindlich gegen solche Bestandteile dieser Speisen, die de norma ganz gleichgiltig und bar jedweder toxischen Eigenschaften sind. Man nennt diese Überempfindlichkeit Idiosynkrasie, sie pflegt angeboren und dauernd zu sein und wird ab und zu weiter vererbt. Nicht selten kann sich eine Idiosynkrasie aber auch erst im Lauf der Zeit einstellen (z. B. nach übermäßigem Genuß einer Speise) oder sie kann sich mit der Zeit verlieren. Es besteht also keine ganz scharfe Grenze zwischen Idiosynkrasie und Anaphylaxie. Die bekanntesten Beispiele für urticaria erzeugende Speisen sind Erdbeeren (weniger oft Himbeeren und Johannisbeeren), Fische, besonders Meerfische, Schal- und Krustentiere (Krebse, Hummern, Krevetten, Krabben, Austern, Miesmuscheln usw.), Käse, zumal stark riechende. Aber auch Wein, Schweinefleisch, Eier, Zwiebel und vieles andere kann unter Umständen urticaria hervorrufen. Die Wirkung ist oft rapid, es gibt Leute, welche wenige Minuten, nachdem sie (auch ohne es zu wissen) eine Erdbeere gegessen haben, über und über voll Quaddeln sind und sich vor Jucken nicht retten können. Meist dauert der Hautausschlag, bis die materia peccans sich wieder per vias naturales (oder durch Erbrechen) entfernt hat. Manchmal kommt es nämlich nicht nur zum Ausschlag mit Jucken, sondern die betreffenden Individuen bekommen daneben Schwindel, Herzklopfen, sie werden leichenblaß, kalter Schweiß tritt auf, sie werden ohnmächtig, erbrechen, kurz es entwickelt sich das, was man den vasomotorischen Symptomenkomplex nennt.

Andere Menschen bekommen Nesselausschlag durch Autointoxikation (abnorme Zersetzung des Darminhaltes, Obstipation) oder weil sie mangelhaft ausscheiden (Nierenkranke), also auch auf toxischer Grundlage. Endlich gibt es auch Fälle, wo man nervöse Zustände (Aufregungen usw.) als einzige Ursache findet, eine Annahme, die dadurch wahrscheinlich wird, daß z. B. ab und zu die Krankheit sofort heilt, wenn irgendein Ereignis die seelische Spannung beendet hat.

Die Diagnose des Nesselausschlages stellen wir erstens aus dem Jucken, urticaria ist die Juckkrankheit kat exochen, zweitens, und das ist noch maßgebender, aus dem raschen Verlauf der Herde. Bei keiner anderen Dermatose kommen und gehen die Herde so schnell und so regellos. Auch die wahllose Lokalisation ist wichtig, sowie endlich die Beschaffenheit der Effloreszenzen: Frisch sind sie rote Flecken, später rosarote, beetartig erhabene Scheiben von verschiedener Größe. Raupen machen ganz kleine Quaddeln (urticaria papulosa), die meist dicht gedrängt dort sitzen, wo das Tier an die Haut kam, Insektenstiche machen größere mit einer kleinen Hämorrhagie im Zentrum (purpura pulicosa als Rest, wenn die Quaddel geschwunden ist), innere Ursachen können kleine oder auch riesige Herde erzeugen (urticaria gigantea). Ist der Höhepunkt vorbei, so werden die Quaddeln oft ganz weiß, nur ein roter Hof umgibt sie (urticaria porcellanea); dies erklärt sich so, daß der Druck in den vorher strotzend gefüllten arteriellen Hautgefäßchen wieder

zur Norm absinkt, so daß die Gefäße komprimiert und die Stelle anämisiert wird, weil der Druck im ödematös durchtränkten Gewebe jetzt höher als der Gefäßdruck ist. Auch die oben erwähnten Allgemeinerscheinungen stützen gegebenenfalls die Diagnose, ebenso sehr oft die Anamnese.

Wichtig ist endlich das Symptom des Dermographismus. Streift man mit dem Nagel über die Haut, so entsteht bei Urticariakranken (manchmal aber auch bei Menschen, die nur eine sehr reizbare Haut haben) in diesem Bereich sofort Gänsehaut, die meist nur einen Augenblick besteht. Dann rötet sich der Streifen, rechts und links von ihm wird die Haut blaß, anämisch. Manchmal wird der Streifen sogar zur Quaddel, indem er anschwillt und juckt. Dieses Symptom gestattet öfter die Diagnose bei Patienten zu stellen, die z. B. gerade, wenn sie sich dem Arzt zeigen, keine Quaddeln haben.

Die Prognose ist abhängig von der Herkunft. Externe urtikaria überdauert die Einwirkung nur wenige Stunden, ebenso ist urticaria ab ingestis meist geheilt, sobald die Ursache den Körper wieder verlassen hat. Sind dauernde Zustände (Darmfäulnis, Obstipation, Nierenleiden usw.) oder gar nervöse Momente der Grund der Erkrankung, so hängt die Prognose davon ab, wieweit man die betreffenden Mißstände abstellen kann.

Therapie. Äußerliche Mittel wirken lediglich symptomatisch, doch genügt es den Juckreiz zu stillen, wenn sich nach Lage des Falles erwarten läßt, daß der Prozeß von selbst bald abklingen wird (urticaria externa). Man beruhigt die Haut am besten durch Eintupfen mit Alkohol und Puder. Auch Essigwaschungen, vom Volke viel verwendet, tun gute Dienste. Bäder meidet man bei akuten Fällen besser; bei hartnäckigen Fällen beruhigen laue Bäder (ohne Zusatz) manchmal auch. Insbesondere müssen die Kranken vom Kratzen abgebracht werden.

Sind innere Ursachen gegeben, so trachtet man sie zu beseitigen; bei urticaria ab ingestis wirkt Laxieren souverän; auch in allen Fällen, deren Ursache nicht klar ist, soll ein Versuch mit Entleerung und Desinfektion des Darmes gemacht werden, hier ist Tierkohle oft wirksam. Suprarenin, ein halbes Gramm der Lösung 1 : 1000 subkutan (nicht intravenös!) gespritzt, kann die Vehemenz eines Ausbruchs sehr mildern. Ein wichtiges Mittel ist Kalzium, man gibt es innerlich, calcium chloratum 20 zu 80 Wasser, 4 Teelöffel im Tag (sehr bitter!), calcium lacticum unter Umständen zu gleichen Teilen mit rhizoma rhei i. p. 2 bis 3mal täglich eine tüchtige Messerspitze, verschiedene Tabletten usw., oder spritzt es ein (Afenil, Kalzium Sandoz etc.). Strontium ist dem Kalzium nicht überlegen.

Ist vermehrte Darmfäulnis als Ursache festgestellt, so muß die Diät darnach eingerichtet werden, außerdem gibt man Kohle, Mentholtropfen (1 : 20 spiritus vini rectificatus 3mal täglich 20 Tropfen) Xeroform (3mal täglich je 0,50) oder andere desinficientia. Am schwersten sind die Fälle zu bessern, welche mit Nierenleiden zusammenhängen und solche deren Ursache unklar, nervös ist.

Urticaria pigmentosa. Bei Kindern im ersten Lebensjahr, ab und zu auch bei älteren, ja selbst erwachsenen Individuen, kommt eine seltene Krankheit vor, bei der sich Quaddeln bilden wie bei urticaria, die allerdings meist nicht so stark jucken und länger bestehen bleiben. Wenn sich diese Herde involvieren, bleiben manchmal mehr braune, manchmal mehr gelbliche (u. xanthelasmoidea) Verfärbungen zurück, die sich sehr lange halten. Der Zustand, dessen Herkunft wir nicht kennen, ist gegen Behandlung refraktär.

***Quincke*sches Ödem, akutes, umschriebenes Hautödem.** Dieser Zustand steht dem Nesselausschlag nahe. Er tritt, meist im Gesicht, an den Lidern, den Lippen, aber auch an anderen Körperstellen auf. Plötzlich, entweder ohne Begleitsymptom oder aber mit Schwindel, Übelkeit u. dgl., schwillt die betreffende Hautpartie sehr schnell und sehr stark an, so daß z. B. das Auge nicht geöffnet werden kann. Die geschwollene Stelle ist dabei weder rot noch erheblich wärmer als die Umgebung. Nach Stunden, höchstens nach ein bis zwei Tagen, schwindet die Veränderung, die Haut sieht wieder ganz normal aus. Die Anfälle wiederholen sich meist durch Jahre in unregelmäßigen Abständen von Tagen bis Monaten. So leicht der Zustand zu erkennen ist, so wenig können wir ihn in der Regel beeinflussen. Man versucht die bei urticaria genannten Mittel. Auch seine Herkunft ist dunkel.

Lichen urticatus nennt man eine subakut verlaufende, stark juckende Dermatose, die sich ausschließlich an die Streckseite der Arme lokalisiert, nur ausnahmsweise und nebenbei analog an die Beine. Hier bilden sich bald reichlicher, bald spärlicher rote Knötchen, die rasch entstehen, sehr jucken und linsen- bis erbsengroß werden. Manchmal gleicht ihr Mittelteil einer Quaddel, meist sind es flache, intensiv rote, weiche Knötchen, fast immer haben sie einen roten Hof. Da die Kranken die Herde in der Regel zerkratzen, sieht man nebeneinander frische und zerkratzte mit Blutborken bedeckte Stellen und pigmentierte Narben. Drüsenschwellung fehlt, das Allgemeinbefinden ist nicht gestört.

Auch lichen urticatus kann auf Verdauungsstörungen beruhen, er tritt ab und zu bei Graviden auf, endlich rufen ihn unter Umständen Prozesse hervor, die an anderen Körperstellen stark jucken. Man sieht die Krankheit fast nur bei Frauen und tut gut, immer nach Kopfläusen zu suchen. Der Zustand ist an der Lokalisation, den Knötchen und den Zeichen des Juckreizes leicht zu erkennen. Kann man die Ursache beseitigen, so heilt er rasch, kann man es nicht (Schwangerschaft), so behandelt man symptomatisch. Das beste Mittel ist Abwaschen mit Alkohol, Einschmieren von Zinkpaste und Teer. Letzteren kann man dem Alkohol oder der Paste zusetzen, genau wie man es beim Ekzem macht.

Lichen strophulus infantum. Bei Kindern, am öftesten zwischen einem und sechs Jahren, meistens bei solchen, die gut (überreichlich) genährt und kräftig, dabei aber obstipiert sind, bilden sich in unregelmäßigen Schüben immer wieder, oft durch Jahr und Tag, Gruppen blaßroter Knötchen, die heftig jucken. Die Gruppen treten wahllos irgendwo am Stamm oder an den Extremitäten, selten am Kopf oder an den Händen auf. Die einzelnen Knötchen sind linsengroß, haben einen roten halo und sind in der Mitte spitz erhaben, sie fühlen sich derb an; auf der Kuppe bildet sich in der Regel ein tiefsitzendes etwa hirsekorngroßes Bläschen. Das Jucken ist so stark, daß die kleinen Patienten eifrig versuchen, alles zu zerkratzen. Der Zustand ist leicht zu erkennen, oft aber nicht so leicht zu heilen, weil die Ursache, Obstipation und dgl. nicht immer dauernd behoben werden kann. Das Wichtigste ist, die Darmtätigkeit durch Umstellen der Diät und geeignete Kost zu regulieren. Lokal bewährt sich Schwefelsalbe, Zinkpaste mit Schwefel (5 : 100), vor allem Eichenrindenbäder: So viel cortex quercus, als man mit einer Hand fassen kann, wird mit etwa zwei Liter Wasser ein paar Stunden ausgekocht und der Absud dem Bad zugesetzt. Das Bad stillt den Juckreiz und befördert das Abheilen der Exkoriationen.

Prurigo (*Hebra*), Juckblattern. Diese Krankheit ist höchst charakteristisch, sie kommt, ohne daß man weiß warum, an manchen Orten (Wien) sehr häufig, an anderen (München und die meisten deutschen Städte) höchst selten vor. Sie beginnt schon im zweiten Lebensjahr. Zunächst tritt ein Exanthem auf, das heftig juckt und einem Nesselausschlag gleicht. Es trotzt jeder Behandlung, verändert aber, wenn das Kind etwa zwanzig Monate alt ist, seine Gestalt. Anfangs wahllos zerstreut, lokalisieren sich Ausschlag und Jucken nunmehr scharf an die Streckseiten der Extremitäten, am stärksten an die Unterschenkel; statt der Quaddeln erscheinen nur mehr tiefsitzende, blaßgelbrote, derbe, sehr heftig jukkende Knötchen. Da diese alsbald zerkratzt werden, wird die Haut der betreffenden Regionen im Lauf der Zeit hochgradig verdickt, narbig, pigmentiert, schuppig, rauh und trocken. Inguinal- und Axillardrüsen vergrößern sich mächtig, doch schmerzen sie nicht und vereitern auch nicht, sie sind weich und beweglich. Jetzt, etwa am Ende des zweiten Lebensjahres, ist das Krankheitsbild voll entwickelt, es bleibt nun, solange der Kranke lebt, bestehen; nach der Pubertät pflegen die Erscheinungen allerdings abzunehmen, in leichten Fällen schwinden sie ab und zu fast vollständig. Kinder mit schwerer Prurigo (prurigo agria seu ferox) sind immer charakteristisch blaß und kümmerlich entwickelt, durch das Jucken, welches die Nachtruhe stört, bei Tag verschlafen und müde; meist kommen sie in Schule und Beruf zu nichts, sie werden ständige Gäste der Spitäler und fallen der Allgemeinheit zur Last. Manchmal komplizieren heftige, oft universelle Ausbrüche von Ekzem den Prozeß und steigern die Leiden noch mehr.

Natur und Herkunft der Krankheit ist dunkel, Vererbung und Infektion kommt nicht in Betracht; ganz unerklärt sind die Drüsenschwellungen, es steht nur fest, daß sie nicht als Folge der Kratzeffekte usw. anzusehen sind, sondern als ein dem Hautausschlag gleichgeordnetes Symptom.

Die Diagnose ist leicht, ein Fall sieht genau aus wie der andere. Die gelbroten, besser tast- als sichtbaren Knötchen, die Kratzspuren, die verdickte trockene Haut, die Lokalisation und die Drüsen sind die Symptome. Selbst, wenn ein universelles ekzema in pruriginoso alles überdeckt, kann man die Diagnose meistens unschwer aus den Drüsen und den lokalisierten Verdickungen der Haut (Unterschenkel) stellen.

Prurigo bedroht das Leben nicht, Verf. kannte noch ganz alte Kranke, die zu den Fällen gehörten, an denen *F. v. Hebra* ein halbes Jahrhundert früher prurigo als eigene Krankheit festgestellt hatte, aber sie ist unheilbar. Damit ist aber nicht gesagt, daß nichts für die Patienten getan werden kann, es lassen sich im Gegenteil die Beschwerden gänzlich beseitigen und das Neuauftreten von Knötchen vollständig verhindern, aber nur solange man behandelt. Dabei ist das, was man zu tun hat, sehr einfach, ein tägliches warmes Bad mit Seifenwaschung und nachheriges Einreiben einer indifferenten, weichen Salbe genügt. Sind viele Kratzeffekte da, so gibt man, damit sie nicht infiziert werden, am besten Schwefelsalbe (sulfuris praecipitati 5, adipis benzoati ad 100). Leute, deren Verhältnisse es gestatten, daß sie sich immer in der genannten Weise pflegen, leiden durch prurigo fast gar nicht, sie ist ein ausgesprochener morbus pauperum.

Pruritus cutaneus, pruritus senilis. Jucken ohne Befund an der Haut beobachtet man ab und zu bei nervösen Individuen; meist sind die Ursachen ähnlich denen, die beim Nesselausschlag besprochen wurden, besonders ist immer auf Darm und Magen zu achten. Bei pruritus genitalis weiblicher Kranker denke man immer an diabetes.

Eine wohl umschriebene Hautkrankheit ist der pruritus senilis. Er befällt ausschließlich Leute jenseits des 60. Jahres, meist noch ältere, Männer viel öfter als Frauen. Gewöhnlich sind die Kranken für ihr Alter relativ rüstig, fast nie ist ein Anlaß auffindbar, der den Zustand auslöst. Eines Tages tritt an irgendeiner Körpergegend Jucken auf, zuerst nur umschrieben und für kurze Zeit. Allmählich werden dann die Anfälle immer häufiger, die juckenden Stellen immer größer, bis nach Monaten oder Jahren der Zustand so schlimm wird, daß die Kranken immer, bald mehr, bald weniger stark von Jucken geplagt sind. Die quälende Sensation läßt die alten Leute bei Tag nicht zur Ruhe kommen und (Jucken ist schlimmer zu ertragen als Schmerzen!) gestattet ihnen nicht ruhig zu denken, bei Nacht raubt sie den Schlaf und steigert so die nervöse Erregung. Die Patienten kommen immer mehr herab, sind in verzweifelter Stimmung und legen endlich nicht selten Hand an sich. Dabei sieht man an der Haut nichts, höchstens die Spuren des Kratzens, nur selten entsteht als Komplikation Ekzem. Man hat keine Erklärung dafür, wie diese Störung entsteht, und steht ihr auch therapeutisch fast machtlos gegenüber; die Diagnose ist leicht, das Alter des Kranken, das in keiner Weise typisch lokalisierte heftige Jucken, der negative Befund der Haut sind die wichtigen Symptome.

Meist gelingt es zwar durch Bäder, durch Salben, die Teerpräparate und andere Anaesthetica enthalten und dgl. den Zustand etwas zu bessern, manchmal wirken Röntgenstrahlen mildernd, eine wirkliche Abhilfe gibt es aber nicht.

Erythromelalgie und Raynaudsche Krankheit. Diese beiden seltenen Krankheiten seien hier eingereiht, weil sie auch auf Störungen der Zirkulation in der Haut beruhen; wir wissen allerdings nichts darüber, woher letztere kommen, ohne Zweifel haben wir es mit Funktionsstörungen des sympathischen Systems zu tun.

Die Erythromelalgie äußert sich darin, daß anfallsweise periphere Körperteile wie Hände oder Füße anschwellen, sich röten, heiß anfühlen und sehr schmerzhaft sind. Sie ist eine überaus seltene Krankheit, quält die Befallenen sehr, doch stiftet sie keinen Dauerschaden.

Die *Raynaud*sche Krankheit ist eine schlimmere Sache: Langsam entwickelt sich das anfangs unbedeutend erscheinende Krankheitsbild, indem ab und zu Schmerzen in peripheren Teilen (Finger, Zehen, Ohrmuschel) auftreten. Zugleich mit ihnen wird das betreffende Glied blaß und kühl, der Anfall geht aber ohne Schaden vorüber. Allmählich werden die Anfälle häufiger und schwerer, sie dauern länger, der Schmerz wird unerträglich und endlich kommt es so weit, daß die Teile der Gangrän verfallen und abgestoßen werden. Es kann zu weitgehender Verstümmelung von Extremitäten, zu schwerer Entstellung und zu Verlust der Arbeitsfähigkeit kommen.

Die Prognose ist für das Leben relativ günstig (sofern nicht sekundäre Infektionen Gefahrmomente bilden), für die Heilung schlecht. Die Therapie hat wenig Einfluß, vielleicht ist von der Operation des Gefäßgeflechts der Nerven etwas zu hoffen.

Toter Finger. Bei vielen Leuten werden besonders in der Kälte plötzlich ein oder mehrere Finger blaß, kühl, anästhetisch. Nach einiger Zeit hört die Störung wieder auf, sie kann Minuten, aber auch Stunden währen. Sonst ganz gesunde Personen leiden an dem Zustand, ohne daß man sagen könnte, woher er kommt. Vorangegangene Erfrierung scheint die Sache zu fördern. Der Zustand ist harmlos und fordert keine Be-

handlung. Massieren und reiben kürzt den Anfall ab. Man muß den Betreffenden raten, die Finger (Zehen) vor Kälte in acht zu nehmen.

Neurotische Gangrän, pemphigus hystericus, zoster hystericus usw. Vielleicht berechtigt die Tatsache, daß dieser Prozeß auch zum scheinbar spontanen Absterben von Hautteilen führt, ihn hier einzuordnen. Man sieht manchmal Individuen, meist jüngere Frauenzimmer, welche mehrere oder viele brandige Schorfe, Geschwüre und Narben aufweisen. In der Regel sitzen die Herde an den Vorderarmen, öfter am linken, doch können auch die Unterschenkel, die Brust oder (selten) Gesicht und Hals befallen sein. Rücken, Bauch, Gesäß usw. findet man fast nie beschädigt. Man steht diesen schweren Schädigungen, die wahllos zerstreut in ganz normaler Umgebung verteilt sind, bei Leuten, die sonst einen körperlich vollkommen gesunden Eindruck machen, bei denen auch genaue Untersuchung kein Leiden auffinden läßt, ratlos gegenüber, wenn man nicht weiß, daß es Artefakte sind. Genaues psychiatrisches Examen ergibt in der Regel, daß man eine debile und hysterische Persönlichkeit vor sich hat. Allerdings bringt man die Leute höchst selten dazu, daß sie gestehen, sich selbst beschädigt zu haben. Nicht so selten gelingt es aber das Mittel zu finden, welches angewendet wurde; meist ist es rohe Salzsäure (Salzgeist), die im Haushalt vorhanden ist, um Geschirr und dgl. zu reinigen; die Kranken haben das Mittel oft mit im Krankenhaus, um der rätselhaften interessanten Affektion die Fortdauer zu sichern. Ein Steifgazeverband bringt in der Regel die Herde, die nicht mehr malträtiert werden können, zur Vernarbung und Heilung, er verhindert auch Nachschübe. Sehr vorsichtig muß man mit den Verwandten (Eltern) reden, damit sie nicht wütend werden und beleidigt ihr Kind wieder mitnehmen. Oft hat man aber den Erfolg, daß dieselben einem, jetzt überzeugt, das Säure- oder Laugefläschchen mitbringen, meist sorgen sie dann auch drastisch dafür, daß kein Rezidiv erfolgt.

Exanthema toxicum, erythema toxicum, Arzneiausschlag. Jedes nicht ganz indifferente Medikament kann unter Umständen auch auf unerwünschte Art wirken. Dabei ist nicht die Rede von den Schäden, welche zu große Gaben der betreffenden Mittel anrichten, vielmehr von abnormer Reaktion auf medikamentöse Dosen. Ähnlich wie bei urticaria, wo wir auch von Idiosynkrasie gesprochen haben, muß als Ursache für die Entstehung des Exanthems abnorme Reaktion des Organismus angenommen werden. Die Verhältnisse liegen hier in gewissem Sinne einfacher als dort, weil die Noxen wohlbekannte chemische Substanzen sind; auch sind die in Betracht kommenden Mengen viel größer, nicht wie beim Nesselausschlag unbekannte Körper, von denen wir uns wohl vorstellen müssen, daß sie nur in Spuren vorhanden sind.[1])

---

[1]) Hautreaktionen, welche nach kutaner Applikation eines Medikaments (Salbe, Pulver usw.) erscheinen, gehören im allgemeinen nicht hierher, man bezeichnet sie als dermatitis venenata, d. ex acribus, oder, wenn die morphologischen Eigenschaften die eines Ekzems sind, als artefizielles Ekzem. Die Tatsache, daß sich ein Ausschlag weiter ausbreitet, als die Haut mit der Noxe in Berührung war, ändert daran nichts, artefizielle Ekzeme können sogar von Ausbrüchen an weit entfernten Hautstellen begleitet werden. In einzelnen Fällen kann allerdings ein toxisches Exanthem nach kutaner Applikation eines Medikaments entstehen, wenn dieses von der Haut resorbiert wird und die Haut dann irgendwo (nicht an der Applikationsstelle) reagiert.

Die Hautveränderungen sind naturgemäß nicht so verschiedenartig wie die chemische Beschaffenheit der Noxe, denn es gibt Hunderte von Heilmitteln, welche Exantheme erzeugen können, die Möglichkeiten der Haut auf verschiedene Weise zu reagieren sind aber beschränkt. Soweit Heilmittel echte toxische Exantheme bewirken, verändert sich die Haut im Sinne akuter Entzündung, eines exsudativen polymorphen Erythems. Mit den Hautveränderungen treten nicht selten Allgemeinsymptome auf, die auch als Vergiftungserscheinungen deutbar sind, wie Fieber, Übelkeit, Krankheitsgefühl, Herzbeschwerden usw.

Die Frage, wie und auf welchem Wege der Schaden zustande kommt, ist nicht sicher gelöst. Entweder kommt die materia peccans direkt mit dem Blutstrom in die Haut und diese reagiert, oder sie greift zentral an und die Hautveränderung entsteht unter dem Einfluß der Vasomotoren, also reflektorisch. Vielleicht spricht die Tatsache, daß man nicht selten den Prozeß durch Mittel günstig beeinflussen kann, von denen anzunehmen ist, daß sie in der Haut befindliche Schädlichkeiten sozusagen ausfällen und damit unschädlich machen können, allen gegenteiligen Theorien zum Trotz für die erste Annahme (Schwefelsalbe bei Exanthem nach Schwermetall, wie Quecksilber, Gold und dgl.).

Nach dem oben Gesagten ist es nicht tunlich, alle Heilmittel und ihre schädlichen Nebenwirkungen aufzuzählen, es seien deshalb nur einige der wichtigeren Gruppen genannt; dabei soll auch kurz angedeutet werden, inwieweit man vielleicht aus den Hautsymptomen auf dieses oder jenes Mittel schließen kann.

Schwermetalle, vor allem Quecksilber, Gold, sehr selten Wismut (von Eisen und Silber, das Argyrie erzeugen kann, indem sich Silberpartikel in der Haut ablagern und sie dauernd grau verfärben, sieht man keine Exantheme) und organisch gebundenes Arsen (Salvarsanpräparate), rufen flächenhafte Dermatitiden hervor. Die Haut rötet sich, schuppt ab, oft entsteht feuchte Exsudation mit schmierigen Krustenschuppen, dabei ist die Haut verdickt, ödematös; der Zustand kann heftig jucken, es entsteht Fieber, das Allgemeinbefinden wird meistens sehr schlecht, im Harn erscheint Eiweiß, die Harnmenge ist, weil viel Wasser durch die Haut abgeht, verringert. Die Entzündung breitet sich, wenn man von den leichtesten Fällen absieht, universell aus. Der Verlauf ist in der Regel langwierig, die Kranken kommen dann sehr herab, nicht selten treten Komplikationen auf, welche die Prognose sehr zweifelhaft machen können. In vielen Fällen gelingt es durch Applikation von Schwefelsalben, am besten mit adeps benzoatus 5 zu 100, den Zustand zu bessern; daneben ist für den Allgemeinzustand, das Herz, die Nierentätigkeit zu sorgen.

Medikamentöse Dosen von anorganischen Arsenpräparaten rufen, wenn sie lange gegeben werden, Braunfärbung der Haut (Arsenmelanose) hervor; sie beruht darauf, daß sich das Hautpigment vermehrt und kann nach dem Aussetzen noch jahrelang weiterbestehen. Daneben treten ab und zu Schwielen (Arsenkeratose) an vola und planta auf; sehr selten sind Blasenausbrüche (Arsenzoster, Arsenpemphigus).

Nicht selten sind Exantheme nach Darreichung der verschiedenen Schlafmittel. Veronal, aber auch die älteren Mittel, wie Sulfonal und Trional, auch das viel verwendete Luminal, das Adalin und andere sind für manche Menschen unverwendbar, weil juckende Exantheme entstehen. Sie treten entweder flächenhaft oder in roten Stippchen, wie Masern auf;

gefährlich sind sie nicht, sie heilen in der Regel nach einigen Tagen ab, wenn das Mittel abgesetzt ist.

Antipyrin und verwandte Substanzen (Pyramidon usw.) erzeugen unter Umständen Exantheme; sie können den eben beschriebenen gleichen, ab und zu sieht man auch elevierte, blaurote, beulenartige Herde von Münzengröße entstehen, welche sich in verschiedener Zahl bilden oder auch solitär vorhanden sind. Sie jucken und bleiben oft wochenlang erhalten, obwohl das Mittel nicht mehr genommen wird.

Selten sind Exantheme nach Salizylpräparaten oder Chinin, doch kann letzteres bei Menschen, die eine Idiosynkrasie dagegen besitzen, schon in geringen Dosen schwere Allgemeinerscheinungen auslösen. In früherer Zeit sah man ab und zu nach Gebrauch von Kopaivabalsam, der gegen Gonorrhöe mehr als jetzt verwendet wurde, roseolaähnliche Ausschläge, die man von makulösen Syphiliden nur durch die lebhaftrote Farbe unterscheiden konnte.

Eine eigene Stellung nehmen die Hautveränderungen ein, welche nach innerem Gebrauch von Jod und Brom zu entstehen pflegen. Es handelt sich um eitrige Follikulitiden, die nach Jodgebrauch mehr zerstreut, nach Brom gruppiert auftreten, man bezeichnet die Affektion daher als acne iodica und bromica. Die Jodakne ist relativ harmlos, es bilden sich, besonders in den Gegenden, wo viele und große Talgdrüsen sind wie Gesicht, Brust, Rücken usw., aber auch sonst weithin zerstreut, Follikulitiden von weinroter Farbe. Wenn die Jodmedikation ausgesetzt wird, ist nach ein paar Wochen alles verschwunden.

Bromakne war zu der Zeit eine gefürchtete Krankheit in den Irrenanstalten, als man die Menschen, welche epileptische Anfälle bekamen, noch mit großen Dosen von Bromalkalien behandelte. Jetzt ist sie viel seltener zu sehen. Ihr Sitz sind in erster Linie die Unterschenkel, wo sich oft Plaques bis zu Handtellergröße entwickeln, die aus dichtgedrängten, eigentümlich braunrot gefärbten Haarbalgabszessen bestehen. Die Herde eitern profus, die follikulären Abszeßchen konfluieren in der Tiefe, so daß sich intra- und subkutane Eiterseen bilden. Durch die ausgiebige eitrige Einschmelzung des Gewebes entstehen Geschwüre, die, solange Brom genommen wird, sehr schlecht heilen. Die Diagnose ist unschwer aus der Beschaffenheit der Herde zu stellen, wobei die Tatsache hilft, daß man in der Regel weiß, daß der Kranke Brom erhält. Als wirksame Therapie sind Verbände mit Quecksilbersalben zu empfehlen, das sicherste Mittel — mit den Bromgaben aufzuhören — war bei schweren Epileptikern naturgemäß meist nicht anwendbar.

Jod- und Bromakne ist nicht im strengen Sinn als exanthema toxicum anzusprechen, denn es liegt zweifellos lokale Reizung der Talgdrüsen vor; wahrscheinlich bildet sich durch Umsetzung mit dem Talgfett freier Jod- (Brom-) Wasserstoff, der die Follikel zur Entzündung bringt. Daneben kommen nach Gebrauch von Jod und Brom auch echte Exantheme vor, teils in Form rotfleckiger oder knotiger Ausschläge, manchmal mit Blasen (Jodpemphigus), teils in Form von Geschwülsten, die sehr rasch entstehen (iododerma tuberosum). So bedrohlich diese aussehen, so schnell gehen sie zurück, sobald kein Medikament mehr zugeführt wird.

Serumkrankheit, Serumexanthem. Artfremdes Eiweiß wirkt bekanntlich als differente Substanz, unter Umständen geradezu giftig, wenn es parenteral in den Körper gelangt und seine Moleküle nicht, wie es bei

der Nahrungsaufnahme der Fall ist, von den Verdauungssäften zertrümmert werden, bevor sie in den Kreislauf kommen. Die erste Einspritzung wird allerdings meist ohne Schaden vertragen, wenn die Menge nicht zu groß ist, weil der Organismus Schutzkörper besitzt; manchmal löst sie aber auch schon heftige Reaktion aus. Viel häufiger, fast regelmäßig, reagiert der Körper auf die zweite Einspritzung des gleichen Fremdserums (Serum einer anderen Art wird vertragen, wie eine erste Spritze). Erkrankt das inizierte Individuum nach der ersten Spritze, so verstreicht eine längere (Inkubations-) Zeit, bis die Erscheinungen beginnen. Nach der zweiten Spritze tritt die Reaktion fast sofort auf. Man nennt dieses veränderte Verhalten der wirksamen Substanz gegenüber Anaphylaxie (Schutzlosigkeit); sie ist ein verwandter Zustand der Überempfindlichkeit wie die Idiosynkrasie (siehe oben), unterscheidet sich aber dadurch, daß Idiosynkrasie etwas angeborenes (vielleicht auch erst später, dann aber aus unbekannter Ursache entstandenes) und meist fürs ganze Leben bleibendes ist, während Anaphylaxie dadurch zustande kommt, daß eine bestimmte Schädlichkeit einwirkt; Anaphylaxie entsteht dann auch nur gegen dieselbe Schädlichkeit. Durch Spritzen mit Pferdediphtherieserum wird ein Kind anaphylaktisch gegen Pferdeserum; Rinderdiphtherieserum kann man ihm ungescheut später, wenn es wieder an Diphtherie erkrankt, inizieren, nicht aber z. B. Pferdetetanusserum.

Die Symptome der Serumkrankheit sind Fieber, Gelenkschwellungen und Schmerzen, Störung der Herztätigkeit, Übelkeit und ein oft qualvoll juckender Ausschlag vom Charakter der urticaria. Meist geht die Sache ohne Schaden vorüber, ab und zu kann aber der Zustand bedenklich werden. Therapeutisch läßt sich nicht viel machen, Kalzium, Sympathol, Suprarenin, Herzmittel, Waschungen mit Alkohol kommen in Betracht. Das Wichtigste ist die Prophylaxe, man soll, selbst nach Jahr und Tag, einem Individuum nicht Serum der gleichen Tierart inizieren.

Störungen des Stoffwechsels und der inneren Sekretion können Hautkrankheiten nach sich ziehen. Vieles ist allerdings auf diesem Gebiete unsicher und bloße Vermutung, manchmal wird allzugern dem Bedürfnis, die Ursache einer Erkrankung zu erklären, nachgegeben und es werden Zusammenhänge konstruiert, die genauerer Prüfung nicht standhalten. Immerhin wissen wir aber, daß Störungen im Kohlehydratstoffwechsel, an dem auch die Haut nicht unbeteiligt ist, sich hier auswirken können, ebenso wie in manchen Fällen durch gestörte Funktion von Drüsen ohne Ausführungsgang, also auf Grund innersekretorischer Mängel, Hautveränderungen entstehen.

Diabetiker haben oft eine trockene Haut, sie schwitzen wenig oder gar nicht, außerdem neigen manche von ihnen zu Infektionen. Wenn es auch nicht zutrifft, daß Furunkulose viel häufiger vorkommt als bei Gesunden, so verlaufen Pyodermien doch schleppender und ungünstiger. Weiterhin leiden sie nicht selten an Hautjucken, zunächst ohne daß die Haut dabei entzündet wäre, doch können durch das Kratzen und Reiben Ekzeme entstehen. Manche Formen von pruritus und Ekzem sind in der Regel durch Diabetes bedingt, z. B. Jucken um und an den Genitalien (vulva) bei Frauen. Bei Männern in höherem Alter kommen Balanitiden vor, die trotz Behandlung immer wieder rezidivieren; sie begründen auch den Verdacht auf Zucker, doch kommen sie auch vor, ohne daß diabetes besteht.

Das **xanthoma diabeticum** ist die charakteristischste Manifestation der Zuckerkrankheit auf der Haut: Es bilden sich ohne Schmerzen oder Jucken gelbgefärbte Knötchen mit zartrosarotem Hof, meist an Ellbogen, Gesäß oder Knien. Sie sind bis linsengroß, flach halbkugelig, die epidermis ist über ihnen glatt, die Konsistenz weich. Die unregelmäßig zerstreuten, symmetrisch angeordneten Herde können lange Zeit bestehen bleiben, sie schwinden, wenn die Zuckerausscheidung erfolgreich bekämpft wird. Die gelbe Farbe kommt daher, daß sich Zellen in der Haut sammeln, die mit lipoiden Substanzen (Cholesterin) beladen sind.

Das diabetische Xanthom ist kaum verwandt mit dem aus ähnlichen Zellen bestehenden **xanthoma palpebrarum**, das sich in gelben Flecken, meist medial am Ober-, seltener auch am Unterlid, manifestiert. Diese bei älteren Leuten häufige Affektion hat nichts mit irgendwelchen Allgemeinstörungen zu tun, sie besteht, einmal gebildet, dauernd fort. Die Diagnose ist leicht, die gelben Flecke verunzieren die Lider, die Therapie besteht darin, daß man die Herde ausschneidet und den Defekt näht.

Desgleichen ist das **pseudoxanthoma elasticum** ein Leiden für sich, wir nennen es hier nur wegen des Namens und der äußeren Ähnlichkeit mit Xanthom. Es ist seinem Wesen nach eine Erkrankung des elastischen Gewebes, klinisch stellt es sich in Form flacher, buckliger Verdickung der Haut mit gelblicher Verfärbung dar, die epidermis ist unverändert. Zum Schluß geht der Prozeß in Atrophie aus. Die Hautkrankheit tritt in der Regel zugleich mit Veränderungen am Augenhintergrund auf, die zu Sehstörungen führen.

Durch innersekretorische Störungen werden mannigfache Fehler im Wachstum und in der Entwicklung der Haut ausgelöst, Myxödem, übermäßige Fettbildung usw. Nicht unwahrscheinlich ist es, daß auch die Sklerodermie (siehe dort) mit diesen Dingen zu tun hat. Bekannt ist es, daß sich neben anderen Symptomen die Haut stark pigmentiert, wenn die Nebennieren krank sind (Morbus *Addisoni*).

Ekzema, nässende Flechte. Ekzem ist eine entzündliche Erkrankung der Haut, bei der sich kleine, juckende, rote Knötchen bilden, die sich im weiteren Verlauf in Bläschen, Pusteln oder nässende Stellen verwandeln, und bei der sich die kranken Stellen mit Krusten und Schuppen bedekken können. Diese rein morphologische Definition ist immer noch die einzige, welche dem Begriff Ekzem, wie man ihn in der Klinik vor sich sieht, gerecht wird; alle Versuche nach diesen oder jenen Gesichtspunkten eine weitergehende Einteilung zu schaffen, stehen auf sehr schwachen Füßen; sie sind theoretisch und werden den Tatsachen nicht gerecht, sondern tun ihnen Gewalt an.

Meist beginnt die Krankheit plötzlich, mehr oder weniger heftiges Jucken oder Brennen macht die Patienten aufmerksam. Allgemeinsymptome sind selten, lediglich ein Gefühl des Fröstelns, aber nur im Bereich, wo der Ausschlag entsteht, wird oft angegeben; nur bei ganz akut einsetzenden Fällen, die sich rasch und weit ausbreiten, kann die Temperatur etwas erhöht sein. Das erste, was man an der Haut sieht, ist eine zarte Rosaröte, die sich an den Rändern unscharf abgrenzt. Nach sehr kurzer Zeit erheben sich auf dieser Fläche kleine, flachhalbkugelige, etwas stärker gerötete, weiche Knötchen, sie sind hirsekorn- bis höchstens hanfkorngroß und jucken. Diese Knötchen können längere Zeit (selbst Wochen) bestehen bleiben, um sich dann wieder zu involvieren. In diesem Fall bekommt die Haut zwischen den Krankheitsherden bald wieder ihre normale Farbe, so daß sich die Knötchen viel deutlicher von der Umgebung abheben, da sie sich selbst mit der Zeit stärker röten. Sie nehmen endlich zyanotisch blaurote Farbe an (die aktive, arterielle Hyperämie schwindet und macht der passiven, venösen Platz) und flachen sich ab. Während so die Rückbildung eingeleitet ist, fängt die Schuppung an,

welche auch noch andauert, wenn die Herde bereits ganz abgeflacht sind. Endlich verliert sich auch die blaurote Farbe, der Prozeß ist abgeheilt, öfter bleiben dabei die betreffenden Hautstellen noch längere Zeit pigmentiert. Die Knötchen sind rein entzündlicher Natur, die Haut erhebt sich über die gesunde Umgebung, weil ihr Volumen durch Hyperämie (Erweiterung der Gefäße), entzündliches Infiltrat und vor allem durch das entzündliche Ödem vermehrt wird. Ekzem, bei welchem sich nur Knötchen finden, nennt man ekzema papulatum. Daß der heilende Prozeß schuppt, kommt daher, daß während der Entzündung auch die epidermis passiv von Ödem durchtränkt ist und ihre Zellen, reichlicher als sonst ernährt, sich stark vermehren. Resorbiert sich die Ödemflüssigkeit dann wieder, so gehen die zuviel gebildeten Zellen sozusagen an Nahrungsmangel zugrunde, sie verhornen unvollkommen, vertrocknen und bilden so die Schuppen (ekzema squamosum).

Im anderen Falle, wenn die Krankheit sich steigert, verwandeln sich die Knötchen in Bläschen (ekzema vesiculosum); das Ödem dringt unter hohem Druck in die epidermis ein, zerrt deren Zellen auseinander und endlich zerreißt sie. Die Kontinuitätstrennung sitzt bald höher, bald tiefer innerhalb des rete Malpighii, niemals zwischen Leder- und Oberhaut. Die Bläschen sind so groß, wie die Knötchen waren, wenn mehrere dicht nebeneinander gelagerte Knötchen Bläschen werden, so können größere Blasen entstehen. Die einzelnen Hohlräume vergrößern sich, der Bereich zwischen ihnen, wo die epidermis noch zusammenhält, wird immer kleiner, endlich bersten die Pfeiler, die Höhlen sind vereinigt. Da und dort bleibt Decke und Basis verbunden, die Blasen zeigen dann Einziehungen, ihre Oberfläche ist buckelig, ihre Form oft sehr unregelmäßig (multilokuläre Blasen). Die frischen Bläschen sind prall gespannt, mit klarem Serum gefüllt, der Inhalt ist steril. Schon nach kurzer Zeit, innerhalb von ein bis zwei Tagen trüben sich aber die Bläschen, sie werden weicher und nach ein paar weiteren Tagen sind sie in Eiterpusteln verwandelt (ekzema pustulosum), genau so wie bei anderen Blasenkrankheiten der Haut. Aus den im Blasenbereich liegenden Drüsenausgängen kommen Eitererreger in die Flüssigkeit, diese locken Leukozyten an und so wird die Blase zur Pustel. Daneben verdunstet das Serum und sobald bei abklingender Entzündung kein Ersatz mehr nachströmt, welken die Blasen, bis endlich Blasendecke und Eiter zu einer Kruste zusammengesintert sind (ekzema crustosum). Dabei geht die physiologische Veränderung an den Zellen des Blasenbodens ihren Weg, es bildet sich unter der Kruste eine neue Hornschichte; ist diese fertig, so fällt die Kruste ab. Den Schluß macht auch hier die Schuppung, wie es oben beschrieben wurde.

Die Blasenbildung bedeutet aber keineswegs den Höhepunkt der Krankheit; dieser wird vielmehr dann erreicht, wenn weiter Serum nachströmt, bis der Druck in den Bläschen so steigt, daß schließlich ihre Decke platzt. Die in solchen Fällen stark gerötete und geschwollene, heiße Haut ist dann mit kleinen Erosionen, wenig vertieften Stellen, die noch intensiver rot sind, aus denen Serum, oft in Menge hervorquillt (nässendes Ekzem, ekzema madidans, ekzema rubrum) besetzt. Das Nässen besteht oft längere Zeit fort und kann so heftig sein, daß z. B. von einer erkrankten Hand Tropfen auf Tropfen zur Erde fällt. Läßt es dann nach, so trocknet das nur mehr spärlich ausquellende Serum an

Ort und Stelle zu Krusten ein, unter denen sich weiterhin die Sache so abspielt, wie bei den aus Blasen bzw. Pusteln entstandenen Krusten.

Der Anblick des Ekzems kann also, wie wir sehen, sehr verschieden sein, denn es kommen alle möglichen Kombinationen von Knötchen mit anderen Erscheinungsformen vor, wobei bald diese, bald jene Art von Effloreszenzen das Bild beherrscht. Nimmt man dazu die Tatsache, daß sich Ekzem in beliebiger Ausdehnung, an jeder Körperstelle, in der wechselndsten Verteilung entwickeln kann, so ist es klar, daß es kaum eine Dermatose gibt, die so verschieden aussehen kann, wo ein Fall dem anderen (für den ungeübten Beschauer) so wenig gleicht. Ist man sich allerdings klar darüber, wie eine Art von Effloreszenzen aus der anderen entsteht, sowie daß alle nur graduell, nicht aber essentiell verschiedene Zustände sind, so hilft gerade das bunte wechselvolle Krankheitsbild dazu, den Prozeß als etwas Einheitliches zu erkennen; keine andere Hautkrankheit ist so polymorph wie Ekzem.

Dazu kommt der wechselvolle Verlauf, der die Haut sich schnell und regellos verändern läßt; am schnellsten entstehen, wie es so oft bei Krankheiten der Fall ist, die Verschlimmerungen. Ein ganz harmlos aussehendes Knötchenekzem kann nach wenigen Stunden um ein Mehrfaches weiter ausgebreitet sein und profus nässen. Ebenso kann das Nässen, wenngleich dies seltener zutrifft, rasch aufhören, nach einem Tag ist die Hautstelle nur mehr zyanotisch und mit trockenen, bald abfallenden Krusten überzogen. Das Jucken nimmt meist parallel mit den anatomischen Veränderungen der Haut zu und ab, ebenso die Körpertemperatur, wenn sie überhaupt erhöht ist.

Aus diesen Tatsachen erhellt, daß man keine Regel dafür aufstellen kann, wie lange die Krankheit dauert. Es läßt sich höchstens negativ sagen, daß Ekzem, wo es zu höheren Graden der Entzündung gekommen ist als zu Knötchen und Schüppchen, kaum jemals weniger als sechs Wochen dauert.

Komplikationen sind nicht selten; vor allem treten, wie es in der Natur der Sache liegt, eitrige Infektionen, am öftesten solche durch den staphylococcus pyogenes hinzu. Streptokokkeninfektion (Rotlauf) ist bei Ekzem selten, aber Follikulitiden, Furunkel, selbst Phlegmonen, bei Handekzemen Panaritien, endlich als die gewöhnlichste Erscheinung, impetigo contagiosa sind gewöhnlich. Letztere Komplikation ist so häufig, daß ekzema impetiginosum ein stehender Krankheitsbegriff ist. In der Regel treten die Infektionen auf, wenn das Ekzem im Schwinden ist, die alten Dermatologen pflegten die Eiterungen (mit Recht) als Zeichen bevorstehender Genesung zu begrüßen.

Eine wichtige Erscheinung ist das reflektorische Ekzem. Wenn ein Mensch auch nur den kleinsten Ekzemherd hat, ist seine ganze Haut, obwohl sie vollkommen normal aussieht, in latentem Reizzustand, so daß geringe Anlässe, die demselben Individuum in gesunden Tagen nie geschadet haben (wie das Waschen, Reiben der Kleider usw.), genügen, um Ekzemausbrüche zu erzeugen. Am häufigsten sieht man reflektorisches Ekzem in bestimmten Lokalisationen, nämlich erstens an der symmetrischen Körperstelle (Fingerverband mit Arnikatinktur an der rechten Hand — Ekzem — am nächsten Tag ist die linke Hand befallen, ohne Arnika berührt zu haben). Weitere Stellen sind das Gesicht und die Genitalgegend, natürlich kann unter Umständen jede Körpergegend

reflektorisch erkranken. Meist sind die reflektorischen Herde nicht so heftig entzündet, wie der primäre Herd.

Ätiologie und Pathogenese. Ekzem tritt auf, wenn die Haut von außen gereizt wird und das betreffende Individuum dazu disponiert ist, auf diesen Reiz mit Bildung juckender Knötchen usw. zu reagieren.

Als Reiz kommen sehr verschiedene Dinge in Betracht. Zunächst mechanische Insulte, wie dauerndes Kitzeln an der Haut, z. B. durch Wollunterwäsche, Pelzkrägen und dgl. erzeugt; dann das Kratzen bei juckenden Dermatosen, fast alle Krätzigen haben mehr oder weniger starkes Ekzem; auch Staub, besonders wenn er sich mit Schweiß vermischt, kann Ursache von Ekzem sein, wie bei der sog. Bäckerkrätze oder anderen Berufsekzemen. Ständiger Druck und Reiben von Kleidungsstücken erzeugt oft sehr hartnäckige Herde (lichen simplex). Strahlende Wärme, die beim erwähnten Ekzem der Bäcker neben dem Mehlstaub die Haut irritiert und Lichtstrahlen sind bekannte Ekzemreize. Das ekzema solare ist ein Beispiel dafür, daß nur gewisse Individuen Ekzem bekommen, bei den meisten Menschen erzeugt Licht dermatitis solaris (siehe oben), sie ist die normale, das ekzema solare eine pathologische Reaktion der Haut.

Ungemein viele chemische Substanzen bewirken Ekzembildung; als erste sei hier das Wasser genannt, manche Menschen können sich nie mit Wasser waschen, sie reinigen sich mühsam und unvollständig mit Alkohol, Öl, Puder usw.; jeden Versuch sich mit Wasser zu waschen, bezahlen sie mit einem länger dauernden Ekzemausbruch. Während mehr Menschen auf der Haut Alkohol besser vertragen als Wasser, gibt es umgekehrt solche, die Wasser wohl, Alkohol aber nicht an die Haut bringen dürfen. Die anderen Substanzen, welche Ekzeme machen können, aufzuzählen, ist nicht möglich, wir wollen nur die nennen, die oft in Betracht kommen, vor allem solche, welche Gewerbeekzeme hervorrufen. Hier sind die anorganischen Säuren und ihre Salze, besonders die mit Schwermetallen zu nennen, wie sie beim Galvanisieren, als Desinfektionsmittel (Sublimat) und vielfach sonst gebraucht werden, ebenso Laugen und Kalk, sei es als Staub, sei es in nasser Form (Mörtel, Leimfarben). Von organischen Verbindungen mögen als Beispiele Jodoform (unangenehme Zwischenfälle bei Wundbehandlung), Terpentin (Buchdruckereien, Maler und Anstreicherarbeiten), Teer, Schmieröle und deren Ersatzmittel Phenol, Kresol, Farbstoffe, Harze und aromatische Öle genannt werden. Neben ihnen spielen verschiedene Pflanzenstoffe eine Rolle wie Arnikablüten (als Tinktur öfter zu Umschlägen benützt), ausländische Hölzer (Satinholz), die Drüsenhaare verschiedener Primeln (primula obconica, Japonica, Sinensis usw.), der Pollen mancher Gewächse und viele andere Drogen und Produkte. Die Reihe der aufgezählten Ekzemerzeuger kann beliebig verlängert werden, es gibt Substanzen, die für vollkommen harmlos gelten, bis sich doch einmal ein Individuum findet, das mit Ekzem reagiert; für manche Leute genügen die Insulte, denen die Haut jedes Menschen tagtäglich ausgesetzt ist, um sie ekzemkrank zu machen.

Die zweite Bedingung für das Erkranken ist das, was man bisher Disposition oder Krankheitsbereitschaft nennt, ein der Haut mancher Leute innewohnender Zustand, den man nicht erkennen, höchstens manchmal vermuten kann, solange die Krankheit nicht ausgebrochen

ist. Die Frage nach dem Wesen dieser Eigenschaft ist schwer zu beantworten, sie scheint nicht immer von der gleichen Natur zu sein. Zweifellos ist sie oft angeboren, ja sogar vererblich, es gibt Familien, in denen Ekzem bei vielen Mitgliedern auftritt und solche, wo es so gut wie nie beobachtet wurde. Auf der anderen Seite hat man aber in den letzten Jahren feststellen können, daß ein Individuum erst dadurch ekzemkrank und gegen irgendeine Substanz überempfindlich wird, daß diese wiederholt auf seine Haut wirkt; oft braucht es Jahre, bis sozusagen der Widerstand der Haut versagt und sie sich entzündet. Die a priori vorhandene oder erst entstandene Sensibilisierung bleibt dann bestehen, man hat ab und zu versucht, sie durch geeignet erscheinende Maßnahmen zu beseitigen (die Haut zu desensibilisieren), mit der Zeit kann sie langsam von selbst geringer werden. Die Lage ist hier im allgemeinen ähnlich wie beim Nesselausschlag und bei den toxischen Exanthemen.

Die Disposition, Krankheitsbereitschaft, Überempfindlichkeit, oder wie wir den Zustand sonst noch nennen wollen, ist bei verschiedenen Menschen qualitativ und quantitativ sehr verschieden. Qualitativ insofern, daß manche Personen nur auf eine Noxe mit Ekzem reagieren und auf keine andere, ab und zu nicht einmal auf eine solche, die der wirksamen sehr nahesteht. Bei anderen Menschen wird dagegen Ekzem durch viele Stoffe hervorgerufen, oft durch solche, deren Wirkung auch sehr verschiedener Art ist. Die erstere Art von Ekzembereitschaft nennt man monovalent, die letztere polyvalent; mono- und polyvalente Fälle sind natürlich unter sich wieder sehr verschieden, je nachdem, welcher, welche und wieviele Stoffe krank machend wirken.

Außerdem muß Intensität und Dauer (Quantität) des Reizes nicht bei allen Individuen gleich sein, damit die Reaktion auftritt, ein Fall reagiert feiner, ein anderer nur auf kräftige Einwirkung. Für den Kranken ist es also um so schlimmer, auf je mehr Noxen und auf je geringere Intensität dieser er anspricht; es gibt alle Übergänge von Leuten, bei denen durch die unvermeidlichen Schäden, die das tägliche Leben mit sich bringt, immer und immer wieder Ekzemausbrüche erzeugt werden, bis zu solchen, die nur nach relativ massiven Schädlichkeiten erkranken, um, wenn die Noxe ausgeschaltet wird (Jodoformverband), rasch zu gesunden. Die schädliche Substanz und die Krankheitsbereitschaft müssen zusammen, wenn es gestattet ist den Schaden zahlenmäßig zu veranschaulichen, den Wert 100 geben: je mehr Disposition, desto weniger Schädigung ist vonnöten, je mehr Noxe wirkt, desto weniger Disposition.

Erhöht wird die Ekzembereitschaft durch verschiedene Allgemeinleiden und sogenannte Diathesen. So ist es bekannt, daß skrophulöse Individuen oft Ekzem haben, besonders bildet es auch einen wesentlichen Teil im Krankheitsbilde der exsudativen Diathese im Sinn von *Czerny*. Auch Gichtiker werden nicht selten von Ekzem befallen, ebenso scheinen Störungen des Kohlehydrathaushalts nicht unwichtig zu sein. Nicht allein Diabetiker (bei denen auch der diabetische pruritus als Ursache in Betracht gezogen werden muß) haben oft Ekzem, sondern man findet auch bei vielen Ekzemkranken, deren Harn frei von Zucker ist, den Zuckerspiegel im Blut erhöht, was immerhin bemerkenswert ist. Erwähnt sei, daß Menschen mit gewissen Anomalien der Haut, wie ichthyosis und vitiligo, in der Regel zu Ekzem neigen; bei ersteren lokalisiert es

sich an die Stellen, wo die ichthyosis weniger entwickelt ist (Gelenkbeugen usw.), bei letzteren an die schon depigmentierten Flächen.

Die Diagnose Ekzem ist meist nicht schwer, wenn man sich vergegenwärtigt, daß es sich erstens um einen Entzündungsprozeß handelt und daß die Primärefflorescenzen Knötchen sind, die sich zwar in andere Gebilde verwandeln können, sich aber nicht vergrößern. Da die Krankheitsherde sich aus lauter kleinen Einzelherden zusammensetzen, sind sie nie scharf begrenzt, sondern strahlen am Rand in einzelstehende Knötchen aus, im Gegensatz z. B. zum Erysipel, das sich mit scharfen Linien gegen das Gesunde absetzt. Die Haut sieht, wenn auch ein Knötchen ohne freien Zwischenraum am anderen sitzt, rot, geschwollen, aber nicht glatt und gespannt, wie bei flächenhafter Dermatitis, aus; die konfluierten Knötchen ragen als winzige Hügelchen hervor, die Fläche ist uneben, chagriniert. Dazu kommt als wichtiges Symptom die bunte Mischung der verschiedenartigen Herde, man findet zugleich am gleichen Krankheitsherd Knötchen, Bläschen, Pusteln, nässende Stellen, Krusten und Schuppen oder wenigstens diese und jene von den aufgezählten Effloreszenzen. Bei ausgedehnten Ekzemen muß man stets achtgeben, ob man nicht eine primäre Juckdermatose, die durch das Kratzen des Patienten mit Ekzem überdeckt wurde, vor sich hat, z. B. scabies oder prurigo *Hebra*, man muß an Parasiten (pediculi u. dgl.) denken.

Die Prognose kann sehr verschieden sein; je größer der Anteil der äußeren Noxe an der Entstehung ist, desto leichter gelingt die Heilung und umgekehrt. Ist scabies die Ursache, so tritt der Erfolg rasch und vollständig ein, ist es Jodoform, ebenso, findet man keine oder keine zu beseitigende Ursache (Diathese), so steht es nicht so gut. Das Leben kann Ekzem nur ausnahmsweise bei Säuglingen oder, auch nur, wenn es sehr ausgebreitet ist, bei dekrepiden Greisen bedrohen.

Therapie. Bei der Behandlung des Ekzems haben wir einerseits die Aufgabe herauszufinden, welche äußere Schädlichkeit im betreffenden Fall in Betracht kommt, um diese ausschalten zu können. Dies ist oft leicht, oft erfordert es aber, daß man Anamnese sehr genau erhebt, wobei man nicht zu selten schließlich zu dem Ergebnis kommt, daß es allein die Hautreize sind, welche das Leben für jeden Menschen bringt. Je sicherer man die Ursache findet, je vollständiger man sie beseitigen kann, desto günstiger ist es natürlich. Manchmal findet man die Ursache, der Kranke kann sie aber nicht vermeiden (Berufsekzeme); solche Fälle nötigen dann zu Kompromissen, man muß Anweisung geben, wie die Arbeit möglichst hygienisch gehandhabt werden kann usw., schließlich bleibt oft nur die Wahl zwischen Berufswechsel oder Fortdauer der Krankheit. Der Versuch, durch besondere Methoden die Überempfindlichkeit eines Menschen gegen diese und jene Noxe zu verringern (Desensibilisation), hat bis jetzt kaum zu praktischen verwertbaren Erfolgen geführt, doch geben uns diese Bestrebungen Hoffnung für die Zukunft.

Die andere Seite der Therapie besteht darin, daß man trachtet, durch geeignete Maßnahmen die vorhandenen Symptome zu beseitigen. Diesem Zweck dienen allgemeine und lokale Mittel. Die Allgemeinbehandlung soll dabei auch bewirken, daß die Haut des Kranken widerstandsfähiger wird, damit Rückfälle ausbleiben. Hier müssen wir vor allem feststellen, daß es kein spezifisches Ekzemmittel gibt (etwa

wie Quecksilber und Salvarsan für Syphilis), trotzdem ungezählte Dinge als solches angepriesen werden; nichts ist schlimmer, als wenn planlos mit derlei Dingen herumprobiert wird. Ebensowenig kann man, weil jeder Fall etwas anders gelagert ist, ein starres Schema angeben; man muß daher sagen, daß keine an sich heilbare Dermatose schwieriger erfolgreich zu behandeln ist als Ekzem.

Allgemeinmittel sind am nötigsten, wenn der Kranke außer der Hautkrankheit auch allgemeine Symptome bietet: Bei skrophulösen Kindern, bei Leuten mit Gicht, mit Anomalien des Kohlehydratstoffwechsels, mit Nierenleiden usw. müssen diese Zustände behandelt werden. Bei schwächlichen oder blutarmen Individuen sind Arsen und Eisen oft außerordentlich wirksame Hilfsmittel. Immer frage man nach Obstipation, nach Verdauungskrankheiten usw., hier kommen nicht selten Kuren in Karlsbad, Kissingen usw. in Betracht, ebenso medikamentöse und diätetische Vorschriften.

Am wichtigsten ist das Regime bei den Kinderekzemen, welche auf exsudativer Diathese beruhen. Zwar gebührt auch hier der Primat der lokalen Behandlung, doch muß sie durch richtige Ernährung unterstützt werden. Man gibt solchen Kindern keine Eier, wenig Fleisch und Fleischsuppen, auch kein Übermaß von Milch, dagegen reichlich Gemüse, Obst usw.

Daß man jedem Ekzemkranken streng auftragen muß, alles zu meiden, was nach der Erfahrung die Haut reizt, ist selbstverständlich. Auch hier sieht man aber schon, wie verschieden die Menschen reagieren. Im allgemeinen schadet Wasser, man verbietet daher gemeiniglich das Waschen; in einzelnen Fällen kann man sich aber überzeugen (nicht selten, wenn Kranke gestehen, das Waschverbot übertreten zu haben), daß das Waschen ganz unschädlich ist; so ist es mit allen Regeln, sie haben viele Ausnahmen. Schädlich ist es auch, Ekzemherde forciert zu reinigen, manche Patienten können sich hier nicht genugtun, zumal gebildetere Leute, denen immer Ideen von Bakterien, Infektion usw. im Kopf spuken. Am besten reinigt man, solange nässende Stellen da sind, nur mit Puder und Verbandstoff, ganz vorsichtig und zart. Krusten müssen durch Salbenverbände oder Ölverbände vorher erweicht sein, trockene Herde können mit Watte und Alkohol gesäubert werden. Nie soll zuviel geputzt werden. Daß der Kranke nicht in Sturm, Regen oder Schnee herumgehen soll, daß er sich nicht vor der Schmiedeesse, dem Herdfeuer, im Küchendampf aufhalten soll, daß er sich nicht in Schweiß arbeiten, nicht voll Staub oder Ruß werden darf usw., leuchtet ein. Auch Alkohol soll ihn nicht erhitzen, er soll nicht im dicken Tabaksqualm sitzen. Endlich darf die Kleidung nicht reizen, sie soll nicht heiß, eng anliegend, rauh sein, steife Kragen usw. müssen weg. Wichtig ist zu wissen, daß Männer mit Ekzem im Bartbereich weiter rasiert werden müssen, wenn es auch schwer zu machen ist; der sprießende Bart erschwert nicht nur die Behandlung (Reinhaltung), er juckt und reizt auch an sich.

Zu diesen allgemeinen Maßnahmen und Vorschriften für das Verhalten tritt dann als mindestens ebenso wichtig die Lokalbehandlung. Sie richtet sich nach der Schwere der Krankheitserscheinungen, nach der Ausdehnung und dem Sitze der Krankheit. Wir müssen hier die einzelnen Stadien und Formen getrennt besprechen, wie sie aufeinanderfolgen.

Im Beginn hat jedes Ekzem die Form des ekzema papulatum. Hier muß scharf unterschieden werden, ob die Erkrankung ganz frisch ist oder schon länger besteht. Im ersteren Fall, wo man naturgemäß nicht sicher wissen kann, ob die Erscheinungen nicht im Begriff sind, sich rasch zu steigern, muß man sehr vorsichtig behandeln. Jedes zu energische Zugreifen kann hier viel leichter schaden als nützen. Am besten ist es, in solchen Fällen folgendermaßen zu verfahren: Man schaltet alle Schädlichkeiten aus, wie oben besprochen wurde und vermeidet auch die Anwendung von Salben oder Umschlägen. Entweder man läßt die kranke Stelle nur mit Puder einstauben oder man läßt vorher mit Alkohol betupfen und pudert dann ein. Dies wird mehrmals des Tages wiederholt. Natürlich darf nur ganz indifferenter Puder (amylum, talcum) verwendet werden, ohne jeden Zusatz von Riechstoffen u. dgl., auch ohne das mit Unrecht in der Ärzteschaft als Ekzemmittel so beliebte Menthol. Den Alkohol nimmt man etwa 70%, am einfachsten den offizinellen spiritus vini dilutus. Daß hier Zusätze unnötig, wenn es reizende Substanzen, schädlich sind, ist selbstverständlich. Nicht unpraktisch ist es, dem Alkohol 1 bis 5% Glyzerin zuzusetzen, der Puder klebt dann besser auf der Haut. Sehr angenehm empfinden die meisten Kranken, wenn dem Alkohol etwas Suprarenin zugesetzt wird, es verringert das Hitzegefühl und mindert das Jucken, man verschreibt folgendermaßen:

Rp.	Solutionis suprarenini 1/1000	
	Glyzerini	āā 3,0
	Spiritus vini diluti ad	100,0.

Puder und Alkohol wirken lediglich kühlend, letzterer darf selbstverständlich nicht auf sehr zarten, empfindlichen Stellen verwendet werden (Augenlider, Genitale), wo er schon bei gesunder Haut starkes Brennen auslöst, dort pudert man nur ein. Ab und zu wird man nun Menschen treffen, welche durch Puder und Alkohol eine zu trockene Haut bekommen und bei denen sich die Beschwerden steigern. Hier ist man gezwungen, mit Salbe zu arbeiten: Am besten ist nach meiner Erfahrung in solchen Fällen eine Kühlsalbe, man setzt sie folgendermaßen zusammen: Solutionis Aluminis acetici, Lanolini āā 5,0, Unguenti lenientis 20,0. Tierische oder pflanzliche Fettsubstanzen reizen die Haut weniger als das beste Vaselin, natürlich darf die Salbe nicht alt und ranzig sein.

Gelingt es in der angegebenen Weise, das Ekzem am Fortschreiten zu verhindern, so behandelt man ohne Änderung zu Ende. Es ist überhaupt eine alte und bewährte Regel bei der Ekzemtherapie, daß man ein Mittel solange beibehält, als es nützt (oder nicht schadet) und nie unnötig wechselt.

Bei älteren Fällen von ekzema papulatum kann man energischer verfahren. Die Tatsache, daß das Ekzem längere Zeit auf dem geringsten Intensitätsgrad geblieben ist, beweist, daß die Neigung zur Entzündung gering ist. Man kennt diese Fälle daran, daß die Knötchen deutlich rot auf einer Fläche sitzen, die im Gegensatz zu den frischen Fällen nicht mehr rot und warm ist. Hier ist es am Ort, die Haut mit indifferenten Salben und Pasten zu überziehen, welche sie etwas abschließen und daher imstande sind, allerlei Schädlichkeit abzuhalten. Solche Mittel sind die Zinksalbe, die Zinkpasta, die Trockenpinselung und das Zinköl. Sie sind wie folgt zusammengesetzt, die beiden ersten (Unguentum Zinci oxydati

und Pasta Zinci) sind offizinell, können also einfach mit ihrem Namen verschrieben werden:

Zinksalbe:	Zinci oxydati crudi	ein Teil
	Adipis benzoati	zehn Teile
Zinkpasta:	Zinci oxydati crudi	
	Talci Veneti	je ein Teil
	Vaselini flavi	zwei Teile
Trockenpinselung:	Rp. Zinci oxydati crudi	
	Talci Veneti	āā 20,0
	Glycerini	10,0
	Aquae destillatae	50,0
	M. D. ad vitrum amplum	
Zinköl:	Zinci oxydati crudi	20,0 bis 40,0
	Olei Olivarum	ad 100,0

Zinksalbe und Zinkpasta schmiert man so dünn wie möglich mit der Hand ein, dann kommt Puder darüber, die beiden letzteren Mittel trägt man dünn mit einem Pinsel auf.

Daß man dünn einschmiert, ist eine Hauptsache, dicke Pastenschichten reizen die Haut. Daß man mit der Hand einschmiert, ist besser als mit einem Behelfsmittel, weil zwischen der warmen Hand des Schmierenden und der warmen Haut des Kranken die Pasta sehr weich wird und sich fein verteilt. Sie muß so fein verteilt sein, daß man die Haut durchsieht, es muß so aussehen, wie wenn der Anstreicher ein Holz zum erstenmal mit weißer Farbe überstrichen hat und man Holzmaser, Äste u. dgl. noch deutlich durchsieht. Richtig mit wenig Pasta und viel Puder gemachte Zinkpastaapplikation hält 24 Stunden vor, dann wird sie erneuert. Nichts ist hier falscher als vorher die Haut peinlich reinigen zu wollen, was naturgemäß nur reizt: man fährt lediglich leicht mit einem Tupfer, der mit Alkohol befeuchtet ist, über die kranken Stellen. Was dann noch haftet, bleibt und wird überschmiert. Es ist nicht viel, bei richtiger Anwendung blättert sich im Lauf des Tages ein großer Teil ab.

Noch einfacher ist das dünne Auftragen von Zinköl oder Trockenpinselung mit dem Pinsel, man pudert auch hier wie bei der Zinkpasta. Zumal die Trockenpinselung ist sehr angenehm für die Patienten, weil sie gar nicht fettig ist, viele Ekzemkranke vertragen sie auch besser, es gibt Fälle, wo alles, was Fett enthält, die Haut irritiert.

Steigert sich das Knötchenekzem nun nicht, so geht es in das letzte Stadium, das ekzema squamosum, über: Die Rötung schwindet, die Knötchen verstreichen, es stellt sich als Folge der Entzündung feinkleiige Schuppung ein, die Haut ist zyanotisch; letzteres darum, weil jetzt die Rötung (aktive, arterielle Hyperämie) geschwunden ist, die kleinsten venösen Verzweigungen aber noch erweitert bleiben, da sie paretisch sind. In diesem Zustand ist es nun zweckmäßig, mit Teer zu behandeln: Er stillt das Jucken und bringt die Gefäßchen zur Kontraktion; auch desinfiziert er die Haut, was, weil fast nach jedem Ekzem infektiöse Prozesse auftreten wie Follikulitiden und Furunkel, vorteilhaft ist. Man verwende aber den Teer niemals zu früh, solange die Haut nur noch

etwas gereizt ist, sonst exazerbiert der Prozeß sicher. Die Anwendung muß überhaupt sehr vorsichtig erfolgen, am besten in Form von Teerspiritus (Tinctura rusci 10 zu 100 Alkohol) oder einer Zinkpasta mit 1 bis 2% Teer, nicht stärker. Später geht man bis 5%, aber nicht höher. Sind dann die Erscheinungen geschwunden, so läßt man den Kranken sich einmal waschen und sich dann wieder einschmieren. Hat es nicht geschadet, so hört man auf zu behandeln und schont noch eine Zeit über, bis man den Kranken als gesund entläßt. Bricht man die Behandlung zu früh ab, so sind Rückfälle sehr wahrscheinlich.

Beim Bläschenekzem und nässenden Ekzem liegt die Sache anders: Hier sind Veränderungen gesetzt, Kontinuitätstrennungen in der epidermis, die an ein Kupieren des Prozesses nicht mehr denken lassen; deshalb und wegen der Intensität der Entzündung muß man anders verfahren. Man behandelt antiphlogistisch, mit Kälte. Sind noch wenig Bläschen da und noch keine Erosionen, wo Bläschen geplatzt sind, so ist oft trockene Kälte sehr förderlich und angenehm für den Kranken: man pudert ein und legt ein Tuch in mehrfacher Schicht darüber, dann einen Eisbeutel darauf, es genügt, ihn statt mit Eis mit kaltem Wasser zu füllen.

Sind nässende Stellen da, so darf wegen des Verklebens kein Puder mehr verwendet werden. Es bilden sich sonst Krusten aus Serum und Puder, unter denen der Prozeß sich noch steigert, weil das Sekret nicht abfließen kann. Hier sind Umschläge, die man oft wechselt, das beste; impermeablen Stoff, wie bei einem Dunstumschlag über das Feuchte zu geben, ist nicht gut, es wird zu warm. Als Flüssigkeit bewähren sich zehnfach verdünnte essigsaure Tonerde, ebenso verdünntes Bleiwasser, 1% Ichthyollösung, bei sehr reizbarer Haut oft physiologische Kochsalzlösung, der man noch 1% Borsäure oder $^1/_4$% Resorzin zusetzen kann. Man lasse wegen der Kühle sehr oft wechseln, die Ränder, wo die Haut nicht näßt, kann man mit einer indifferenten Salbe beschmieren; sonst reizt dort der Umschlag oft, der Wechsel von feucht und trocken irritiert die Haut am meisten. Verträgt ein Kranker Umschläge nicht, d. h. wird die Sache noch schlimmer, dann pinselt man die nässende Fläche mit 2 bis 2,5% Höllenstein ein (nicht stärker!) und legt indifferente Salbe über. Ob weiche, indifferente (Bor-) Salbe oder die consistentere Zinkpasta (beides dick auf Lappen gestrichen) besser vertragen wird, muß ausgeprobt werden. Was die Haut eines Kranken verträgt und nicht verträgt, muß überhaupt ausprobiert werden; man kann es oft nicht vorher wissen; die Angabe des Patienten, ob ein Mittel gut tut oder nicht, muß immer berücksichtigt werden; es ist falsch zu meinen, man könne auf einem Weg, der uns selbst der beste scheint, die Heilung erzwingen.

Die Behandlung mit Verbänden oder Umschlägen wird fortgesetzt, bis alle Erosionen epithelisiert sind und das Ekzem ins stadium squamosum gekommen ist; die Endbehandlung geht dann in der eingangs beschriebenen Weise vor sich.

Näßt ein Ekzem nur an einigen Stellen, so wird gleichwohl alles wie das Nässende behandelt, man richtet sich immer nach den am stärksten entzündeten Stellen. Nur bei sehr ausgedehnten Herden, oder wenn ein Kranker mehrere getrennte Herde hat, ist es zweckmäßig, jeden Teil für sich zu behandeln, wie es die Umstände erfordern.

Bei Ekzemen mit Krusten, Pusteln oder impetigines müssen alle Auflagerungen möglichst rasch entfernt werden; sie sind die Brutstätte ungezählter Mikroorganismen, sie sperren das Sekret ab und reizen die Haut auch mechanisch. Die Entfernung von Borken muß schonend geschehen: Abwaschen mit Wasser, mechanisches Entfernen oder gar das leider oft geübte Putzen mit Benzin, Äther oder dgl. ist schlecht. Man legt einen Salbenverband auf, recht dick auf Lappen gestrichen; sind die Borken besonders mächtig, so pinselt man sie vorher mit Öl ein, z. B. am behaarten Kopf. Als Salbe ist am besten unguentum diachylon *(Hebra)*, es mazeriert gut und wirkt durch seinen Bleigehalt adstringierend und entzündungswidrig. Den Verband wechselt man täglich und wischt zur Reinigung mit in Puder gewälzten Wattebauschen ab, aber nur, was leicht abgeht. So werden meist in kurzer Zeit die Auflagerungen entfernt und Überhäutung der darunter befindlichen Erosionen erzielt. Auch hier kann man die zutage tretenden nässenden Stellen mit Höllensteinlösung tupfen, dadurch bildet sich ein zarter Schorf und die Erosionen werden desinfiziert, so daß sie sich schnell schließen.

Von der Salbenbehandlung geht man auf die Endbehandlung mit Zinkpasta, zuletzt mit Teer über.

Einzelne Lokalisationen von Ekzem müssen kurz erwähnt werden: So ist es einleuchtend, daß stark behaarte Regionen (Kopf, Bart, mons Veneris) nicht mit festen Pasten und Puder bestrichen oder verbunden werden dürfen, es entsteht sonst eine zementähnlich harte Masse aus Haaren, Pasta und Puder, die fast nicht zu entfernen ist. Hier gibt man weiche Salben, Schwefelsalbe, 5% bewährt sich sehr; bei stärkerer Reizung setzt man 5% essigsaure Tonerde zu, die Kopfhaut darf auch zur Reinigung täglich mit warmem Wasser und milder Seife gewaschen werden, auf andere Art ist sie nicht rein zu bekommen. Manche Patienten vertragen 3 bis 5% Salbe von weißem Präzipitat besser als Schwefel.

Sehr zarte Stellen wie Gehörgang, Lippenrot, Naseneingang, Lider, schmiert man am besten nur fein mit unguentum leniens oder 5% Wismutsalbe ein:

Rp. Bismuti subnitrici
Solutionis Suprarenini $^1/_{1000}$ āā 5,0
Unguenti lenientis ad 100,0.

Beim chronischen Ekzem, wo neben den oberflächlichen Entzündungserscheinungen Massenzunahme und Verdickung der cutis vorhanden ist, muß auch diese beseitigt werden. Die Behandlung richtet sich hier zuerst gegen die Oberflächenentzündung, dann gegen die tiefe Veränderung. Hier sind methodische Druckverbände, energische Teerapplikation, Röntgenbestrahlung und andere Methoden angezeigt.

Ekzema tyloticum. An den Handflächen und Fußsohlen manifestiert sich Ekzem öfter so, daß die Hornschicht verdickt, rauh und von Rissen durchzogen ist, welche den dort vorhandenen Falten entsprechen. Die Rhagaden gehen ab und zu bis ins rete *Malpighii*, so daß sie schmerzhaft sind, meist stellen sie nur von Schmutz schwarze, vertiefte Streifen dar. Der Zustand ist dadurch als Ekzem erweisbar, daß er an den Rändern von Hand und Fuß, wo die Haut dünner wird, in gewöhnliches Ekzem übergehen kann. Er belästigt die meisten Kranken nur, weil die erkrankte Fläche rauh und derb ist und an der Hand wegen der Entstellung. Das

sonderbare Aussehen dieser Ekzemform kommt von der Dicke der epidermis an vola und planta, welche infolge der Entzündung eine so mächtige Hornschichte bildet, daß man nicht hindurchsieht und keine einzelnen Knötchen wahrnimmt. Wird der Prozeß sehr heftig, so bilden sich auch Blasen, und es kann zum Nässen kommen wie an anderen Körperstellen.

Tylotisches Ekzem tritt in erster Linie bei Leuten auf, deren Hände ständig naß sind, sei es wegen ihres Berufs (Abwaschen, Kochen), sei es wegen bestehender hyperhidrosis (siehe dort). Die Behandlung muß sich gegen diese Ursache richten, außerdem sind Mittel (Salizylsalben) am Platz, welche die spröden Hornmassen erweichen und zur Ablösung bringen.

Ekzema seborrhoicum. So bezeichnet man eine in der Regel chronisch verlaufende Hautkrankheit, die dem Ekzem mindestens morphologisch sehr nahesteht. Es bilden sich Knötchen, welche dieselben Wandlungen durchmachen können, der Verlauf ist aber meist relativ mild, wenngleich oft langwierig. Dabei tendieren die Herde zu flächenhafter Entwicklung, der Zustand tritt mit Vorliebe an behaarten und an mit großen Talgdrüsen versehenen Regionen auf (Kopf, Gesicht, Brust, Rücken, Unterbauch usw.). Die ergriffenen Hautstellen sind gelblichrot gefärbt und mit fettigen Krusten bedeckt, solange sie nicht nässen. Öfter kommen auch scheibenförmige Plaques der gleichen Beschaffenheit in großer Zahl am Stamm vor, so daß die Sache recht ähnlich wie psoriasis ausehen kann. Das wirksamste Heilmittel ist Schwefel, den man als 5% Salbe oder 5% Zinkpasta appliziert.

Dem ekzema seborrhoicum verwandt ist die **seborrhoea corporis (dermatite flanellaire der Franzosen),** ein chronischer, die Kranken wenig belästigender Zustand, bei dem sich über dem Sternum oder auch zwischen den Schulterblättern rote rundliche Flecken bilden, welche fettig abschuppen und manchmal leicht jucken.

Lichen simplex *(Vidal)*, dermatitis lichenoides pruriens *(Neißer)*, neurodermitis *(Brocq)*. In der Regel an Stellen, welche ständigem Druck, z. B. der Kleidung, ausgesetzt sind, entwickeln sich allmählich derbe, sehr heftig juckende, rote Knötchen, die abschuppen. Die Haut der Stellen ist gewöhnlich etwas pigmentiert und derb, rauh, wegen des heftigen Juckens sind stets Exkoriationen und Reste (Narben) solcher vorhanden. Die Krankheit steht dem Ekzem sehr nahe, um nicht zu sagen, daß sie zum chronischen Ekzem zu zählen ist; zum mindesten geht sie in der Regel aus Ekzem, das sich „lichenifiziert", hervor. Gegen die Therapie ist der Zustand ziemlich resistent, energische Teerapplikation, Einpinseln mit reinem Holzteer und Verbände mit Salben oder Pflastern sind am wirksamsten, öfters auch Röntgenstrahlen.

Der varikose Symptomenkomplex, ulcus cruris. Sehr viele Menschen, besonders Leute, die einen Beruf haben, wo sie viel stehen, und Frauen, die mehrfach gravid waren („Kinderfüße"), bekommen Krampfadern (erweiterte Hautvenen) an den Beinen. Diese behindern die Zirkulation erheblich, durch den langsamen Rückfluß des Blutes treten Stauungserscheinungen, vor allem auch oft recht quälendes Hautjucken auf, welches zum Kratzen verleitet. Allmählich entsteht Ekzem (ekzema cruris) und jetzt ist der circulus vitiosus da, das Jucken wird noch ärger, die Haut wird aufgerieben und aufgekratzt; immer und immer wieder infizieren sich Kratzeffekte, die Haut ist dauernd hyperämisch, ödematös, entzündlich infiltriert. Mit der Zeit wird dadurch das Kutisgewebe hyperplastisch, der Unterschenkel sieht pigmentiert aus, seine Haut ist dick, derb, lederartig (Pachydermie). Die Zirkulationsverhältnisse werden damit immer schlechter, die Ernährung der Haut, ihre Widerstandskraft

gegen Infektionen geht ständig zurück. Endlich kommt eines Tages eine virulentere Infektion, vielleicht ausgelöst und in Verbindung mit einem Trauma; nun zerfällt die dicke, lederartige, schlecht mit Blut versorgte Haut in größerem Ausmaß, es entsteht ein Geschwür, das ulcus cruris varicibus ist da. Von nun an steigern sich die Leiden des Betroffenen, denn das Geschwür schmerzt, infiziert sich immer wieder, nimmt allmählich, mit zwischengeschalteten Perioden scheinbarer Heilung, im Lauf der Jahre an Größe zu; jetzt kann der Patient kaum mehr gehen, sein Bein schmerzt wenn er es nicht hochlegt, bei stärkeren Infektionen tritt Fieber auf; die fortdauernde Eiterung, der Gestank des Geschwürs, der Schmerz bringt den Allgemeinzustand stets weiter herab. Ein solcher Mensch bedarf ständiger Pflege, er ist zu keiner Arbeit fähig, die Gehfähigkeit oder auch nur die Möglichkeit länger zu stehen geht verloren, er kommt seelisch, körperlich und wirtschaftlich in einen erbarmungswürdigen Zustand. Derartige Fußgeschwüre können riesig groß werden, in argen Fällen ein Drittel oder die Hälfte eines Unterschenkels zirkulär umgreifen, sehr oft sind sie wenigstens handflächengroß. Endlich kann sich auf der Basis der chronischen Entzündung sogar Karzinom entwickeln.

Die Diagnose ist leicht, man sieht die Varizen, die verdickte Haut (Pachydermie) und das Geschwür. Wenn keine Varizen da sind, muß man immer an lues im dritten Stadium, an Gummen oder an Narben nach solchen, die sekundär wieder zerfallen sind, denken. Gummen (siehe dort) sind leicht erkennbar, sekundär infolge der Narbenspannung und der schlechten Ernährung wieder zerfallende Narben nach Gummen, sehen varikösen Geschwüren ab und zu ähnlich; das Fehlen der Varizen, die Anamnese und die Blutuntersuchung werden die Diagnose gestatten. Ist lues im Spiel, so zeigt das Röntgenbild meist auch Veränderungen an den Knochen, ganz leichte solche sieht man allerdings auch ab und zu bei varikösen Geschwüren.

Behandelt wird nach allgemeinen Regeln der Wundbehandlung; so viel wie möglich soll man die Kranken mit dem Verband herumgehen lassen; erstens erzielt man bei Bettruhe Scheinerfolge, wenn der Kranke mit überhäutetem Geschwür aufsteht, bricht es sofort wieder auf; zweitens kommen die in der Regel alten Patienten im Bett von Kräften, können bronchitis oder gar Pneumonie bekommen usw. Ganz schwere ulcera cruris, zirkuläre und solche mit Karzinom, stellen eine Indikation für ablatio cruris dar. Man befreit durch diesen Eingriff den Patienten von Schmerz, Eiterung, Gestank, ewigem Verbinden, Infektionen usw., er geht oft mit einer ganz primitiven Prothese besser als mit dem kranken Bein.

Entzündliche Dermatosen mit Blasenbildung.

Pemphigus vulgaris, Schälblattern. Mit diesem Namen bezeichnet man eine chronisch verlaufende Hautkrankheit, bei der sich spontan an der Haut, in manchen Fällen auch an den sichtbaren Schleimhäuten Blasen bilden. Die Ätiologie ist unbekannt. Das Leiden kann akut einsetzen, unter hohem Fieber treten überall am Körper Blasen auf, dabei fühlen sich die Kranken sehr elend; unter Umständen bestehen die Allgemeinerscheinungen schon Tage oder Wochen, bevor die Blasen erscheinen. Manche Fälle führen dann rapid zu schwerstem Verfall und

zum Tode. Öfter beginnt die Sache allmählich, der Kranke bemerkt, während er sonst in seinem Wohlbefinden nicht gestört ist, daß ohne jeden erfindlichen Grund bald da, bald dort eine Wasserblase auftritt, oft so gut wie ohne Lokalbeschwerde, ab und zu unter Jucken und Brennen. Mit der Zeit oder plötzlich werden die Blasen massenhaft und es treten Allgemeinsymptome dazu, höchst selten bleibt der ganze Prozeß auf die Dauer relativ gutartig, die Eruption spärlich. Die Blasen können sehr verschieden groß sein, so groß wie ein Hanfkorn oder wie ein Taler, meist sind sie unregelmäßig rundlich; sie sind einkämmerig und frisch entstanden prall gefüllt, sie enthalten klares, ab und zu leicht sanguinolent verfärbtes Serum, es ist steril. Sie schießen schnell, bald einzeln, bald gruppiert auf, um, sobald sie voll entwickelt sind, den gleichen Ablauf zu nehmen wie alle Blasen: Sie trüben sich, werden durch Verdunstung des Inhalts schlapp, weiterhin eitrig, bis sie zu Krusten eintrocknen. Oft entstehen die späteren Schübe um die alten Blasen herum (pemphigus circinnatus). Keine Körpergegend ist bevorzugt, die Eruption ist in der Regel wahllos verteilt, in einem Fall treten da, im anderen dort mehr Blasen auf. Meist verläuft die Krankheit sehr wechselnd, Zeiten, wo reichlich Blasen aufbrechen und die Patienten sich schlecht fühlen, wechseln mit Remissionen; ja, es können Monate, selbst Jahre des Stillstandes vorkommen, so daß man auch, wenn lange Zeit vollkommen Ruhe herrscht, nie sicher sein kann, ob nicht ein Rückfall erfolgt. Wenn wir von den eingangs erwähnten rasch tödlich endenden Fällen absehen, ist Pemphigus ein langwieriger Zustand, er bringt den Befallenen schwere Leiden, nicht nur durch die Allgemeinbeschwerden, sondern vor allem auch durch die Blasen, welche zerreißen, mit der Wäsche verkleben, beim Losreißen sehr weh tun, sich verkrusten, infizieren, eitern, so daß oft ein scheußlicher Geruch entsteht usw.

Besonders qualvoll ist der pemphigus pruriginosus, er bringt die Kranken Tag und Nacht um Ruhe und Schlaf; kratzen sie dann im Halbschlaf, so erwachen sie durch den heftigen Schmerz, den die Exkoriationen machen.

So entsteht sogleich oder im Lauf der Zeit ein schweres Krankheitsbild, die Haut des abgemagerten, bleichen Kranken ist von Blasen in allen Stadien der Aus- und Rückbildung, von Krusten, Pigmentationen, wenn es juckt, auch von Narben und frischen Kratzeffekten übersät, daneben bestehen oft Furunkel, Impetigopusteln usw.

In manchen Fällen löst sich die Hornschichte nicht in Form zirkumskripter Blasen, sondern auf größere Strecken von der Unterlage; dann entstehen teils schlappe Blasen, die man durch Druck weiterwandern lassen kann (*Nikolski*sches Phänomen), teils liegt die epidermis noch scheinbar normal auf der Unterlage, man kann sie aber einfach mit dem Finger wegschieben. Unter diesen Umständen bilden sich naturgemäß große Erosionen, oft über ganze Regionen des Körpers, denn es genügt das Reiben der Kleidung, besonders aber eine Bewegung des Kranken im Bett, um die Oberhaut wegzustreifen und den Papillarkörper bloßzulegen. Daß dieser Zustand, den man pemphigus foliaceus nennt (weil die abgeschobenen Massen blätterteigartig angehäuft auf der Haut lagern), so ziemlich das qualvollste ist, was einen Menschen treffen kann, liegt auf der Hand. Die Kranken, die nebenbei durch Fieber und Schwäche entnervt sind, geraten ab und zu ganz außer sich, in wilde Aufregungszustände, sie wimmern und schreien haltlos.

Eine besondere Form ist weiters der pemphigus vegetans: An bestimmten Regionen, meist wo sich zwei Hautflächen berühren, genitale, Nabel, crena ani, axilla, um den Mund, unter Hängebrüsten, selten anderswo, entsteht auf dem Grund der Blasen, die von Anfang an schlapp und trüb sind, sehr bald zerreißen und ranzig riechende Flüssigkeit entleeren, eine Wucherung. Er erhebt sich zu einer warzenartig zerklüfteten, flachknotigen Bildung mit nässender, stinkend sezernierender Oberfläche. Die Kranken sind dabei in sehr schlechtem Allgemeinzustand; an der übrigen Haut haben sie gewöhnliche Blasen.

Pemphigus ist nirgends häufig, kommt aber überall vor, er befällt beide Geschlechter, meist erwachsene Leute, öfter alte als junge. Bei Kindern kommt er sehr selten, fast nie vor dem vierten Jahre vor.

Die Ätiologie ist unbekannt, doch gehören zweifellos alle Fälle, mögen sie noch so verschieden aussehen, zusammen, denn wir sehen die einzelnen Formen ineinander übergehen. Im Anfang ist in der Regel pemphigus vulgaris mit regelrechten Blasen vorhanden, später kann er in foliaceus oder vegetans übergehen; Rückverwandlung dieser in vulgaris kommt seltener vor. Auch kann ein Fall zeitweise mit Jucken einhergehen oder mindestens nicht von Anfang an jucken.

Die Diagnose ist in der Regel leicht, der chronische Verlauf und die Blasen sind die Symptome. Ersteren erkennt man aus den alten Residuen, die neben den frischen Herden vorhanden sind. Dazu kommen die Allgemeinsymptome, die wahllos zerstreute Anordnung, vor allem der Umstand, daß die großen einkämmerigen Blasen meist auf ganz normal aussehender Umgebung sitzen. Es gibt allerdings auch Fälle, wo neben den Blasen urticaria- oder erythemähnliche Herde vorhanden sind, meist Fälle von pemphigus pruriginosus. Eindeutig ist das *Nikolski*sche Symptom, es existiert nur bei pemphigus. Pemphigus foliaceus bietet einen so auffallenden Anblick, daß er mit nichts verwechselt werden kann; bei pemphigus vegetans muß man sich hüten, breite Kondylome (lues) zu vermuten, was nach Sitz und Aussehen geschehen kann. Der Umstand, daß bei pemphigus vegetans um das kondylomähnliche Gebilde eine Erosion, um diese der Blasensaum angeordnet ist, schützt vor Verwechslung.

Die Prognose ist sehr ernst, dubia ad malam vergens heißt der alte terminus. Leute, die an sich gesund und nicht zu alt sind, können genesen, meist aber erst nach langem Krankenlager; immer schwebt die Gefahr des Rückfalls über dem Geheilten, auch noch nach Jahr und Tag, und man weiß nie, ob der zweite Ausbruch nicht schlimmer wird als der erste. Manche Leute leben Jahre und Jahrzehnte lang in leidlichem Zustand; nachdem sie die erste schwere Attacke überwunden, treten nur mehr wenig Blasen (pemphigus diutinus) ohne Allgemeinerscheinungen auf, die Menschen gewöhnen sich endlich an das Übel. Auch solche Kranke kann aber ein neues Aufflammen des Prozesses eines Tages hinraffen.

Schlecht ist die Prognose aller Fälle mit Blasen im Mund, Kehlkopf, an der conjunctiva, in der vulva, überhaupt an der Schleimhaut, die aller Fälle mit Jucken, des foliaceus und des vegetans. Selbst wenn die Blasen noch ganz prall und scharf umschrieben aussehen, sich aber weiterdrücken lassen, ohne zu platzen, ist es ein sehr ernstes Zeichen.

Therapie. Sicher wirksame Mittel gegen pemphigus haben wir bisher nicht. Arsen ist bei herabgekommenem Kräftezustand manchmal

recht nützlich; das mehrfach als Heilmittel empfohlene Chinin und das Plasmochin scheinen nicht selten günstig zu wirken, indem die Blasen spärlicher werden oder ganz ausbleiben, von Dauer ist der Erfolg selten. Das gleiche gilt von Eigenbluteinspritzungen: 20 ccm Blut werden mit der Spritze aus der Armvene entnommen und sofort unter die Bauchhaut iniziert, bevor das Blut gerinnt. In letzter Zeit hat man mit Germanin, dem Mittel gegen die Schlafkrankheit, Erfolge erzielt, die zu Hoffnungen berechtigen.

Die Lokalbehandlung ist rein symptomatisch. Wenn sehr viele der Hornschicht beraubte Stellen oder gar ausgedehnte solche Flächen vorhanden sind, ist das permanente Bad das beste (*Hebras* Wasserbett). Hat man es nicht zur Verfügung, so sind indifferente Salbenverbände (Borsalbe) angezeigt oder Einschlagen der Teile in Tücher, welche mit *Stahl*schem Liniment (S. 17) getränkt sind. Fälle mit nicht so massenhaften und kleineren Defekten schmiert man mit Zinkpasta ein, der 5% Schwefel zugesetzt sind. Pinseln der Erosionen mit 2% Höllenstein (siehe Ekzem) mindert die Sekretion und desinfiziert die Erosionen, so daß sie sich schneller überhäuten.

Dermatitis herpetiformis *(Duhring)*. Man hat die hierher gehörenden Fälle früher zum pemphigus gerechnet, sie unterscheiden sich aber in mancher Beziehung. Vor allem ist die Krankheit gutartig und löst keine Allgemeinsymptome aus, sie führt auch nie zum Tode. Das Leiden ist ungemein hartnäckig und die Befallenen werden besonders, wenn neue Blasen kommen, erheblich durch Jucken und Brennen geplagt. Die Blasen sind klein, nie über erbsengroß, sie treten hauptsächlich am Stamm in größeren oder kleineren Gruppen auf. Bei älteren Fällen ist die ganze Haut fleckig pigmentiert, man sieht Narben nach Kratzeffekten, dazwischen die frischeren Schübe in allen Phasen der Entwickelung.

Pathogenese und Ätiologie sind so dunkel wie bei pemphigus, die Diagnose ist in der Regel aus den beschriebenen Symptomen leicht zu stellen. Gibt man den Kranken Jod in ganz kleinen Mengen, so erfolgt sehr oft ein Blasenausbruch, ein Umstand, der benützt werden kann, um die Diagnose zu sichern. Betreff der Behandlung sei auf das bei pemphigus Gesagte verwiesen.

Impetigo herpetiformis. *F. v. Hebra* beobachtete als erster diese überaus seltene, aber charakteristische, schwere, meist zum Tod führende Krankheit. Sie befällt ausschließlich Frauen in den letzten Wochen der Schwangerschaft oder im Wochenbett (siehe unten). Unter schweren Allgemeinsymptomen und meist hohem Fieber rötet sich die Haut zuerst in der Genitalgegend; in kurzer Zeit kann das Exanthem sich dann über Oberschenkel, nates, Hüften und Bauch ausbreiten, es entstehen rote Flächen unter den Brüsten, in der Achsel, auch an anderen Stellen. Meist erscheinen zuerst runde, flach erhabene Herde, welche dann rasch wachsend konfluieren; die Grenze des Ausschlags ist demgemäß in der Regel girlandenförmig, da und dort können gesunde Inseln im ergriffenen Bereich ausgespart bleiben. Sehr schnell schießen auf den roten Stellen dichtstehende, stecknadelkopfgroße Pustelchen auf, die sich manchmal miteinander vereinigen und zu flächigen Borken eintrocknen. Manche Kranke überstehen das Leiden nach wochenlangem schweren Krankenlager, die Mehrzahl geht zugrunde. Ab und

zu kommt es vor, daß eine Frau, welche eine Attacke des Leidens überstanden hat, bei der nächsten Schwangerschaft wieder erkrankt, um dann eventuell zugrunde zu gehen.

Herkunft und Natur der impetigo herpetiformis ist dunkel. Obwohl der Bläscheninhalt steril ist, handelt es sich wahrscheinlich doch um einen bakteritisch-septischen Prozeß. Die Annahme, daß i. h. hormonal bedingt sei, ist nicht recht wahrscheinlich. Man kann, wenn man sich an die klassische Beschreibung *v. Hebras* hält, die Diagnose kaum verfehlen. Dadurch, daß manche Autoren meinten, daß man auf einzelne Umstände kein Gewicht legen müsse, wurden viele Fälle, auch solche bei Männern, als impetigo herpetiformis beschrieben, die nichts mit dieser Krankheit zu tun haben. Diese Fälle betreffen Frauen außerhalb der Gravidität und des Wochenbetts und Männer, bei allen wird angegeben, daß scheibenförmige, runde, erhabene, rote Herde vorhanden gewesen seien, die mit kleinsten Pustelchen besetzt waren. Diese Fälle gehören durchwegs zur psoriasis vulgaris, welche mit Pustelbildung und schweren Allgemeinsymptomen auftreten kann; Verfasser selbst sah mehrere derartige Kranke, bei denen die Diagnose psoriasis deswegen außer Zweifel stand, weil sie nicht nur vor und nach der impetigo herpetiformis ähnlichen Attacke gewöhnliche psoriasis hatten, sondern auch, weil die scheinbare impetigo herpetiformis im Lauf der Wochen zu typischer psoriasis abflaute.

Ein Mittel, den Verlauf der impetigo herpetiformis anders als symptomatisch zu beeinflussen, haben wir nicht, gute Pflege, Sorge für die Herztätigkeit u. dgl. ist das einzige, was wir machen können.

Epidermolysis bullosa hereditaria. In manchen Familien sieht man bei mehreren Mitgliedern eine offenbar ererbte Minderwertigkeit der epidermis, die darin besteht, daß sich diese nach ganz leichten Traumen, wie sie das tägliche Leben ohne Unterlaß mit sich bringt, blasig abhebt. Die Finger, Hände, Ellbogen, Füße, Knie, das Gesäß und andere mechanisch mehr in Anspruch genommene Hautstellen sind bei solchen Individuen stets mit mehr oder weniger reichlichen Blasen besetzt, mit frischen, alten und mit Resten der abgeheilten. Manchmal wird die Haut der betreffenden Stelle atrophisch narbig, die Nägel gehen zugrunde usw.

Der Zustand ist, wie schon gesagt, erblich; man hat versucht, die epidermolysis, je nachdem sekundäre dystrophische Veränderungen da sind oder fehlen, in zwei Gruppen zu teilen, doch ist dies nicht sicher bewiesen. Daran, daß hereditäre Minderwertigkeit der Haut vorliegt, ändern auch die Fälle mit negativer Familienanamnese nichts.

Die Diagnose geht aus dem chronischen Verlauf, dem Sitz der Blasen an den besagten Stellen, meist aus der Familienanamnese hervor, Einfluß auf den Zustand besitzen wir nicht, nur Pflege ist möglich.

Entzündungsprozesse an den Follikeln.

Acne vulgaris (a. iuvenilis). Mit dem Wort acne bezeichnet man in der Dermatologie Zustände, bei denen Follikulitiden auftreten, und die chronisch verlaufen. Über Ätiologie und Art des Leidens ist damit nichts gesagt, erst durch ein Beiwort wird die Diagnose einer bestimmten Krankheit gestellt; die gewöhnlichste Form ist die acne vul-

garis. Sie tritt ausnahmslos im Pubertätsalter, weder früher, noch später auf, um nach jahrelangem Bestand, meist in der ersten Hälfte der Zwanzigerjahre, wieder spontan zu verschwinden. Beide Geschlechter ergreift sie gleichermaßen, sie ist überall eine häufige Krankheit. Gesicht, Schultern, Rücken, die Gegend über dem manubrium sterni sind ihr Sitz.

Das erste Symptom der Krankheit sind die Komedonen (Mitesser), Pfröpfe aus Talgdrüsensekret, welche sich im oberen Teil der Follikel ansammeln und diese verstopfen. Sie sind als oft recht ansehnlich große, schwärzliche Pünktchen jedermann bekannt. Zugleich wird die Haut der genannten Partien fettig, sie fühlt sich richtig schmierig an. In manchen Fällen hat es sein Bewenden bei dieser verstärkten Sekretion und Stauung des Talgs, meistens entzünden sich aber fortlaufend, bald mehr, bald weniger von den verstopften Follikeln, es entwickeln sich eitrige Follikulitiden (siehe dort). Diese verlaufen verschieden, indem sich entweder der Eiter nach oben drängt, den comedo lockert und mit diesem leicht ausgedrückt werden kann; oder aber der comedo hält wie der Stopsel einer Flasche fest, so daß der Eiter keinen Weg nach außen hat. In diesem Fall wird der Follikel und oft auch in erheblichem Maß das perifollikuläre Gewebe, ja manchmal bis erbsengroße Bereiche der cutis eitrig eingeschmolzen, es bilden sich intrakutane Abszesse. Sie sind leicht kenntlich als rötlich gefärbte, glänzend gespannt aussehende, weiche und druckempfindliche Vorwölbungen. Öffnet man sie, so entleert sich eigentümlich klumpiger, rotzartig aussehender, öfters hämorrhagisch verfärbter, geruchloser Eiter. Öffnet man sie nicht, so wird ihre Decke immer dünner, bis sie eingeschmolzen wird und die Abszeßhöhle offen ist. In diesem Fall bilden sich häßliche Narben, der Defekt granuliert zu, er epithelisiert sich zwar zum Teil glatt; auf einen Teil des Defekts legen sich aber die erhaltenen Reste der Decke; sie liegen dann wie Zungen von normaler Haut gegen die glatte Narbe erhöht auf dieser, was sehr entstellt. Je länger überhaupt ein Kranker an acne leidet, desto mehr wird er entstellt; neben den frischen Veränderungen werden die Narben und Pigmentationen, welche zurückbleiben, immer zahlreicher; unter Umständen werden manche Talgdrüsen, deren Ausführungsgang durch Entzündungsprozesse verklebt worden ist, zu größeren Talgzysten (Atheromen), die als oft kirschengroße Knoten das Gesicht verunzieren.

Jenseits des zwanzigsten Jahres beginnt die Sache in der Regel abzuflauen; die Haut sieht wieder frischer, nicht mehr so blaß und fettig aus, die Komedonen und damit die Follikulitiden werden seltener; mit der Zeit verstreichen auch vorhandene Narben teilweise, die Pigmentationen verlieren sich und man ist oft erstaunt, daß Leute, die schwere acne hatten, später wieder einen ganz annehmbaren Teint bekommen.

Das Primäre sind, wie gesagt, die Komedonen, d. h. die Übersekretion der Talgdrüsen. Daß sie im Pubertätsalter einsetzt, erklärt sich wohl dadurch, daß in dieser Zeit die Talgdrüsen (ebenso wie die Haare) sich rasch vergrößern. Mit dem Wachstum geht ohne Zweifel ein gewisser Reiz einher, so daß sie auch übermäßig sezernieren. Auf der anderen Seite sind die jungen Leute in diesem Alter oft blutarm und ihre Haut ist dann vielleicht anfälliger und schlapper, so daß die Bildung von Komedonen begünstigt wird. Eine gewisse Rolle spielt die Vererbung, man kann sehr oft feststellen, daß in einer Familie durch die Generationen sehr häufig in anderen so gut wie nie acne vulgaris auftritt. Die sitzende Lebens-

weise der Schüler, Mangel an Licht und Luft, Obstipation usw. tragen auch ihren Teil bei, auf dem Lande scheint mir acne viel seltener zu sein als in der Stadt.

Diagnostische Schwierigkeiten gibt es kaum. Das Alter der Kranken, die Lokalisation, der chronische Verlauf, die Komedonen, Follikulitiden usw. sind Dinge, aus denen selbst Laien den Zustand meist richtig erkennen.

So harmlos die Krankheit an sich ist, leiden die Befallenen und die Eltern doch sehr wegen der Entstellung. Sonst sind die Beschwerden mäßig, ab und zu tut eine follikulitis weh, es kommt vor, daß sich einmal ein Furunkel bildet. Dauerheilung tritt, wie schon gesagt, erst nach Jahren, dann aber spontan ein; vorher muß sich ein Aknepatient ständig behandeln lassen oder mindestens selbst die Haut behandeln und pflegen. Sobald er nachlässig wird, geht es wieder schlechter.

Die Behandlung muß allgemein und lokal sein. Bewegung, Sport, frische Luft sind wichtig. Außerdem muß für den Stuhlgang gesorgt werden; sonstige Diätvorschriften, auf die das Publikum zum Teil großes Gewicht legt, sind ziemlich überflüssig. Bei festgestellter Anämie werden Eisen, Arsen und andere Roborantien am Platz sein. Hefe hat nicht viel Wert außer als Laxans. Die Komedonen läßt man ausdrücken (Komedonenquetscher), aber nur, wenn der betreffende Follikel gar nicht gereizt oder entzündet ist; Follikulitiden läßt man ablaufen, nie soll an ihnen herumgedrückt werden. Die beschriebenen intrakutanen Abszeßchen dagegen müssen, um keine häßlichen Narben entstehen zu lassen, geöffnet und entleert werden: Nicht bevor sie erweicht, aber auch nicht, wenn die Decke schon papierdünn ist.

Daneben wird medikamentös behandelt; täglich am Abend läßt man die Haut gründlich entfetten, indem sie mit verdünntem Seifengeist abgerieben wird:

Rp.: Acidi salicylici 5,0
Spiritus saponis kalini 50,0
Spiritus vini diluti ad 250,0

Nach dem Einreiben wird mit Schwefelpuder eingepudert (Sulfuris praecipitati 30,0, Amyli oryzae 70,0). Morgens wird abgewaschen. Auch Salben und Schüttelmixturen mit Schwefel sind brauchbar, doch ist Puder das reinlichste.

Acne conglobata, folliculitis conglobata exulcerans. Unter diesen und anderen Namen wurden mehrfach Fälle beschrieben, bei denen sich in erster Linie am Stamm (Rücken), aber auch an den Extremitäten gruppiert stehende, oft sehr große Komedonen bilden. Im Gefolge dieser treten dann Follikulitiden auf, die Abszesse von manchmal erheblicher Dimension hervorrufen, besonders weil sich die nahe nebeneinandersitzenden Eiterherde öfters miteinander vereinigen. Der Zustand tritt nicht schon im Pubertätsalter, sondern meistens später auf, um sehr chronisch zu verlaufen, er ist leicht zu erkennen, dagegen oft recht hartnäckig gegen die Behandlung. Vor allem ist es vonnöten, den Allgemeinzustand der meist herabgekommenen Kranken zu heben.

Dermatitis papillaris capillitii, acne sclerotisans nuchae, Aknekeloid. Männer in mittleren Jahren leiden manchmal an follikulären Abszeßchen im Nacken, schon im Bereich der Haare. Das Reiben des Kragens kommt u. a. als Ursache in Betracht. Ab und zu verhärtet sich dann im Lauf der Zeit die Haut und es bilden sich derbe, fibromartige Einlagerungen, die zu förmlichen wulstigen Platten werden können. Der Prozeß steht dem Keloid (siehe dort) nahe. Dadurch, daß die Einlagerungen sehr groß wer-

den, bleiben die Haarfollikel nicht gleichmäßig verteilt, sondern sie werden zwischen den haarlosen, glatten, derben Fibrommassen zusammengedrängt; diese wölben sich empor und endlich bilden sich zwischen ihnen tiefe Einsenkungen, an deren Grund sich noch normale Haut befindet. Die Ränder dieser Gruben berühren sich, wenn sich die Fibromplatten einander nähern; dann sind die Gruben nur mehr durch schlitzartige Spalten mit der Außenwelt verbunden. Aus den Spalten drängen sich die pinselartig zusammengedrängten Haare in Büscheln hervor. In den Gruben kommt es immer wieder zu Entzündung, es sammelt sich Eiter, die Kranken sind dabei durch Schmerzen und Jucken geplagt. Der Prozeß ist therapeutisch oft schwer zu beeinflussen, manchmal nur durch Operation zu beseitigen.

Acne arteficialis, Chlorakne, Teerakne. Verschiedene Substanzen, besonders Teer, teerartige Produkte, Schmieröle, dann Chlorgas und Chlorkalk, schädigen die Follikel; man sieht daher bei Arbeitern, die mit solchen Dingen zu tun haben, eigentümliche und charakteristische Hautveränderungen. In den Follikeln bilden sich ganz harte, kleine, komedoartige Pfröpfe, die sehr fest sitzen; daraufhin entzünden sich die Haarbälge und es entstehen spitze, blau- oder braunrote, sehr derbe Knötchen, welche ab und zu sehr ähnlich aussehen wie Tuberkulide. Sie vereitern manchmal, meist fällt der Pfropf mit der Zeit heraus und die Sache geht zurück. Bei Chlorarbeitern fällt auf, daß die Herde oft fast steinhart sind und daß der schließlich herausfallende Pfropf relativ groß ist, so daß trichterartige Narben bleiben. Durch geeignete gewerbehygienische Schutzmaßnahmen können diese Schädigungen auf ein erträgliches Maß beschränkt werden.

Acne varioliformis, a. nekrotisans, a. frontalis. Der Sitz dieses Leidens ist im allgemeinen die Stirne, besonders entsprechend der Stirnhaargrenze, die Schläfen, selten die Nase, die Gegend über dem manubrium sterni und zwischen den Schulterblättern. An diesen Stellen treten bei Menschen in mittleren oder höheren Jahren eigentümliche Krankheitsherde auf; zuerst verspüren die Patienten ein juckendes Knötchen, es ist blaßrosa, flach erhaben, mäßig derb, an seiner Spitze mündet ein Follikel. Nach ein paar Tagen wird die Kuppe des Knötchens von einer gelblichen Kruste eingenommen, die hirsekorn- bis linsengroß und rundlich geformt ist. Diese Kruste wird rasch ganz trocken, sie sitzt dann tiefer als die gerötete und geschwollene Umgebung und haftet sehr fest. Nachdem sie wochenlang fast unverändert bestanden hat, löst sie sich ab und an ihrer Stelle ist eine dellenartige vertiefte Narbe vorhanden. Diese sieht einer Blatternnarbe sehr ähnlich (Name), sie bleibt natürlich dauernd bestehen, während die Umgebung sehr bald nicht mehr rot und geschwollen ist. Solche Herde treten, ohne daß dabei Allgemeinsymptome beständen, bald reichlicher, bald spärlicher auf, die Krankheit verläuft ungemein chronisch; endlich können die Lokalisationsstellen dicht voll Narben sein, zwischen denen immer wieder neue Herde erscheinen, so daß die Haut stark verändert aussieht.

Die acne varioliformis ist unbekannter Herkunft, doch scheint es, als ob Verdauungsbeschwerden, Magenkrankheiten, bei Frauen Unterleibsleiden eine Rolle spielen würden. Dem Wesen nach handelt es sich um Spontannekrosen des follikulären und perifollikulären Gewebes, welche sich unter Entzündungserscheinungen entwickeln. Die Krusten sind nekrotische Schorfe, die öfter bis tief in die cutis reichen; so erklärt es sich, daß grübchenartige Narben zurückbleiben.

Die Lokalisation des Exanthems, die mehr oder weniger trockenen, tiefer als die Umgebung liegenden Schorfe auf der Kuppe der blaßroten, flachen Knötchen, der chronische Verlauf, endlich die Närbchen sind die Zeichen, aus denen die Diagnose gestellt werden kann.

Die Prognose ist meist so, daß es gelingt, durch Behandlung und richtige Pflege zu bewirken, daß sich keine neuen Herde mehr bilden, sobald man aber aussetzt, geht der Zustand wieder weiter.

Die Therapie richtet sich gegen ein eventuell vorhandenes Grundleiden (Magen, Darm, Unterleib usw.) sowie gegen die Herde selbst. Diese werden einfach mit der 10% weißen Quecksilberpräzipitatsalbe eingerieben, die Neubildung von Herden sistiert dann meistens bald.

Acne rosacea, Kupferfinnen. Man kann wohl sagen, daß acne rosacea mit die häufigste von allen Hautkrankheiten ist, denn die meisten Menschen haben, wenn sie in höhere Jahre kommen, wenigstens ganz geringe Andeutungen davon; Fälle, die so stark ausgesprochen sind, daß der Arzt konsultiert wird, sind natürlich seltener, immer aber noch zahlreich genug, denn die Krankheit hat ihren Sitz immer im Gesicht; das, was die Patienten zum Arzt treibt, ist die Entstellung, Allgemeinsymptome macht der Zustand nicht, auch die lokalen Beschwerden sind in der Regel mäßig. Die ersten Anzeichen treten kaum je vor dem 30. Lebensjahr auf, sie bleiben dann meist jahrelang so gering, daß sie gar nicht beachtet werden. Erst ganz allmählich sammeln sich so viele Effloreszenzen an, daß Abhilfe gesucht wird. Die Nase, die mittlere Partie der Stirne über der Nasenwurzel, die Gegend der Jochbögen und das Kinn sind zuerst befallen; später kann sich der Prozeß über das ganze Gesicht, die Stirne bis unter die Haare hinein, ab und zu auch die Ohrmuscheln verbreiten; doch treten die erstgenannten Stellen regelmäßig am stärksten verändert hervor.

Die Primäreffloreszenzen sind lebhaftrote, spitze, weiche, follikulär angeordnete Knötchen, die, wenn sie entstehen, manchmal ein wenig jucken; sie erreichen die Größe eines Hanfkorns bis einer Linse und können monate-, ja jahrelang bestehen bleiben. Manche von ihnen verschwinden dann wieder, d. h. sie flachen sich allmählich ab, die Haut bleibt in ihrem Bereich aber lebhaftrot gefärbt. Oder der Follikel, welcher an der Spitze des Knötchens mündet, vereitert, dann wird es, wenn die Entzündung abgeklungen ist, auch flach. So entstehen mit der Zeit neben den Knötchen gerötete Hautstellen mit glatter, oft etwas glänzender Oberfläche; diese Stellen können konfluieren und große Teile des Gesichts, z. B. die Nase, ja manchmal das ganze Gesicht sieht dann intensiv rot aus. Im weiteren Verlauf verliert sich diese flächenhafte Rötung zum Teil auch und die Hautstellen nehmen normale Farbe an; dabei sind sie aber von oft massenhaften Teleangiektasien durchzogen, die als feine, geschlängelte blaurot gefärbte Linien nach verschiedenen Richtungen verlaufen, wie Flüsse auf einer Landkarte. Damit ist das Krankheitsbild voll entwickelt, es sind nebeneinander Knötchen, rote Flächen und Gefäßerweiterungen zu sehen; so bleibt der Zustand, wenn nicht behandelt wird, immer eher zunehmend für die Dauer.

In manchen Fällen gesellt sich zu den beschriebenen Dingen noch Hypertrophie des Bindegewebes und der Talgdrüsen, so daß die Haut mächtig verdickt wird. Besonders ist dies an der Nase der Fall, sie wird zu einem unförmlichen unregelmäßig höckerigen Gebilde mit Auswüchsen, die den Kranken oft fast in den Mund hineinhängen. Diesen Zustand nennt man **Rhinophyma, Pfundnase,** er kommt fast nur bei alten Männern vor.

Die Knötchen der acne rosacea sind perifollikuläre Entzündungsherde, der Follikel ist nur insofern an der Erkrankung beteiligt, daß er erstens manchmal sekundär infiziert wird und vereitert, zweitens

sich die Talgdrüsen oft um ein Mehrfaches vergrößern. Im Bereich der perifolliculitis bilden sich neue Gefäßchen, geht sie vorüber, so bleiben diese bestehen, das macht die roten Flecken. Mit der Zeit involviert sich ein Teil der Gefäßchen, die, welche überbleiben, erweitern sich und treten nun als Teleangiektasien deutlich hervor. Auch in Fällen, wo man nicht von Rhinophym sprechen kann, ist das Bindegewebe vermehrt, beim Rhinophym in gewaltigem Maß; hier können auch die Talgdrüsen zu haselnußgroßen Gebilden werden.

Auch acne rosacea tritt in manchen Familien öfter als in anderen auf, woher die Krankheit kommt, wissen wir nicht. Gewisse innere Krankheiten, wie Störungen von Seite des Magendarmkanals, chronische Katarrhe (Potatoren), auch Unterleibsleiden der Frauen, begünstigen ihr Entstehen ohne Zweifel. Auch äußere Schäden, Wind und Wetter fördern die Sache; man sieht deshalb acne rosacea oft bei Leuten, deren Beruf es mit sich bringt, daß sie sich viel im Freien aufhalten.

Die lebhaftscharlachroten Knötchen, die roten Flecke, die Teleangiektasien, der Sitz im Gesicht, das Alter der Kranken und der chronische Verlauf machen die Diagnose sehr leicht. Mit acne vulgaris kann man acne rosacea kaum verwechseln: Erstens sind von jener jüngere Individuen befallen, zweitens sind die Komedonen charakteristisch, die hier keine Rolle spielen, drittens ist die rosacea streng auf das Gesicht beschränkt.

Je nach den vorhandenen Erscheinungen muß verschieden behandelt werden. Bei frischen Fällen leisten Salben mit Schwefel oder weißem Quecksilberpräzipitat gute Dienste wie:

Sulfuris praecipitati 1,0
Unguenti Zinci oxydati ad 20,0
oder: Unguenti Hydrargyri praecipitati albi
Unguenti Zinci oxydati ãã 10,0

Vor dem Einschmieren läßt man die Haut mit 3% Salizyl oder Resorzin-Alkohol (spiritus vini dilutus) abreiben, um sie zu reinigen und zu entfetten.

Sehr gut wirkt oft Abreiben mit dem genannten Alkohol und nachheriges Einschmieren mit feinverteiltem Schwefel (Sulfidal, Fango di Sclafani), der vorher mit Wasser angerührt wird. Die roten Flecken und die Teleangiektasien kann man skarifizieren oder mittels Jontophorese anästhesieren und dann mit dem Mikrobrenner zerstören. Das Rhinophyma operiert man, indem man alles wegschneidet, was zu viel ist und dann zur Blutstillung einen Druckverband, ev. mit Stryfnongaze, anlegt. Den Defekt plastisch zu decken ist ganz zwecklos, die Wundfläche epithelisiert sich ungemein rasch, weil der Schnitt immer viele zystisch erweiterte Talgdrüsen getroffen hat, deren Epithel Inseln auf der Schnittfläche darstellt. Dieses Epithel nimmt alsbald den Charakter von epidermis an, die Inseln wachsen rasch und bald ist alles verheilt.

Sonstige entzündliche Dermatosen

Psoriasis (Schuppenflechte) ist eine der häufigsten Hautkrankheiten. Verlauf und Krankheitsbild sind außerordentlich charakteristisch. Sie kommt bei allen Menschenrassen, in allen Ländern der Welt, bei Menschen jedes Alters und Geschlechts vor. Am öftesten befällt sie Individuen

etwa zwischen 15 und 30 Jahren, doch hat man sie auch schon bei Säuglingen und bei Greisen (zum erstenmal) auftreten sehen. Sie tritt in der Regel ohne allgemeine Krankheitserscheinungen, meist auch ohne wesentliche lokale Beschwerden auf. Nur in wenigen Fällen besteht kurze Zeit vor oder während der Eruption Unruhe, leichtes Krankheitsgefühl oder gar Temperatursteigerung; etwas öfter kommt es vor, daß die Krankheitsherde in der ersten Zeit jucken. Meist sind die subjektiven Beschwerden so gering, daß die Befallenen nur dadurch von ihrer Krankheit etwas merken, daß sie den entstandenen Ausschlag beim Auskleiden sehen.

Der Ausschlag besteht aus etwa stecknadelkopfgroßen, intensivrot mit einem Stich ins Bräunliche gefärbten Knötchen von mäßig derber Konsistenz. Die Herde pflegen am reichlichsten an den Streckseiten der Extremitäten, vor allem an den Ellbögen, Knien und der Schienbeingegend, dann am Rücken und in der Kreuzbeingegend aufzutreten, doch finden sie sich sehr oft auch an allen anderen Gegenden des Körpers. Der Ausbruch erfolgt nicht auf einmal, sondern zieht sich längere Zeit, meist durch einige Wochen hin. Während dieser Zeit ändert sich dann das Krankheitsbild dadurch, daß die einzelnen Herde sich mit Schuppen bedecken und wachsen. Die Schuppe zeigt sich schon ein bis zwei Tage nach der Bildung des Knötchens deutlich, sie ist weißlich, trocken und kann als Ganzes (wie ein Deckel) abgekratzt werden. Wenn die Schuppen entfernt sind, sieht die Oberfläche des Herdes bräunlichrot und feuchtlich aus, alsbald zeigen sich auf ihr winzige zerstreute Blutströpfchen; die abgekratzte Schuppe ersetzt sich nach kurzer Zeit. Die Effloreszenzen wachsen ziemlich rasch, schon wenige Tage alte Herde können so groß sein wie eine Linse; die Herde können beträchtlich groß werden, solche von Talergröße und darüber sind durchaus nicht selten. Sie bewahren dabei ihre runde Form, doch ist ihre Peripherie nicht kreisförmig, sondern sie besteht aus aneinandergereihten kleinen, flachen Bögen (polykyklisch). Wenn die einzelnen Herde sich ausbreiten, treffen sie naturgemäß oft mit anderen, entgegenwachsenden, zusammen und es entstehen unregelmäßige Figuren, denen man allerdings deutlich ansieht, daß sie aus sich überschneidenden Kreisen zusammengesetzt sind. Da die Stellen nur in die Breite, aber nicht in die Höhe wachsen, werden aus den kleinen Knötchen flach erhabene, beetartige Scheiben. Solange die Stellen größer werden, besitzen sie einen roten, schuppenlosen Rand, denn die Schuppenbildung hinkt der Schwellung und Rötung um eine gewisse Zeit nach. Hört das Wachstum auf, so wird auch der Rand von der Schuppe bedeckt und seine lebhaftrote Farbe geht verloren.

Je nach der Größe der einzelnen Herde und ihrer Anordnung bezeichnet man die Psoriasisfälle mit verschiedenen Namen, die den Zustand mit einem kurzen Wort charakterisieren. Man spricht von psoriasis punctata, guttata, nummularis, von psoriasis geographica, wenn durch Konfluenz der Herde landkartenartig unregelmäßige Bezirke befallen sind, endlich von psoriasis universalis, wenn die ganze Haut von Krankheitsherden eingenommen ist. Obwohl universelle Ausbreitung des Exanthems bei psoriasis ziemlich selten ist, muß doch gesagt werden, daß die Krankheit jede Stelle der Haut ergreifen kann; wenngleich die oben erwähnten Regionen am öftesten und reichlichsten befallen sind, können doch auch alle anderen erkranken.

Zunächst ist sehr oft der behaarte Kopf besetzt, wo die Schuppen, durch die Haare am Abfallen gehindert, oft sehr mächtig werden. Die Haare werden dabei nicht geschädigt, der Umstand, daß sie auch bei stärkster Entwicklung des Ausschlages intakt bleiben, ist differentialdiagnostisch wichtig. Dabei sei erwähnt, daß im Gegensatz zu den Haaren die Nägel sehr oft in Mitleidenschaft gezogen werden. Wenn sie leicht affiziert sind, sieht man auf der sonst normal beschaffenen Nagelplatte kleinste Grübchen, einzeln oder in Gruppen, die mit dem Nagel nach vorne wachsen. Oft sind aber auch schwere, stark entstellende Veränderungen vorhanden, indem die Nagelplatten quergefaltet oder unregelmäßig uneben, trüb, grünbraun verfärbt, in ihrem Gefüge gelockert und stark verdickt sind. Dazu kommt dann noch, daß sich unter dem Nagel bröckelige Hornmassen bilden, welche die Nagelplatte emporheben und unter ihr hervorsehen, so daß sie nicht nur einen sehr unschönen Anblick bieten, sondern auch die Patienten erheblich bei jeder Arbeit und Hantierung behindern. Die Schleimhäute bleiben frei, alles, was z. B. bisher als Psoriasis der Mundschleimhaut beschrieben ist, muß bezweifelt werden.

Während die einzelnen Krankheitsherde sich bei den meisten Fällen sehr ähnlich sehen, ist das ganze Krankheitsbild und der Verlauf sehr verschieden. Vielfach bekommt ein Mensch überhaupt nur einige Herde, gewöhnlich an den Ellbogen, Knien oder in der Schienbeingegend, welche später wieder verschwinden, um dann und wann neuerdings zu erscheinen. In diesen leichten Fällen wird die Krankheit meist als Nebenbefund zufällig entdeckt, die Patienten denken sich nicht viel wegen der paar schuppenden Stellen. Die Mehrzahl der Fälle ist so, daß sich die Eruption durch einige Wochen hinzieht, bis die Haut mit Dutzenden bis Hunderten von Herden besetzt ist, die teils einzelnstehend, teils miteinander konfluierend ein Exanthem von verschiedener Dichte darstellen; dann kommt nichts mehr nach, der Höhepunkt, die Akme, ist erreicht und alles bleibt wieder durch einige Wochen stationär, bis die Rückbildung, das stadium decrementi, einsetzt: Die Herde werden allmählich blasser und flacher, die Schuppen lösen sich leichter ab, langsam wird die Haut wieder normal; zuerst sind die Stellen noch stärker pigmentiert als die gesunde Umgebung, endlich gleicht sich alles aus und es tritt vollkommene restitutio ad integrum ein. Zuerst heilt die Haut gewöhnlich dort, wo sie zuerst erkrankt war, also im Zentrum der Plaques, so daß diese ringförmig (psoriasis annularis) werden, dann heilt es gegen die Peripherie hin, bis alles weg ist.

Damit, daß die Eruption wieder geschwunden ist, ist nun aber der Patient nicht von der Krankheit befreit, psoriasis verläuft vielmehr chronisch rezidivierend. Nach kürzerer oder längerer Zeit bricht das Exanthem wieder aus, das Spiel wiederholt sich. Wie oft Eruptionen erfolgen, kann man nicht wissen; es gibt Fälle, die nur alle paar Jahre oder noch seltener welche bekommen und solche, wo überhaupt keine freien Intervalle existieren, wo schon, während das alte Exanthem halb rückgebildet ist, das neue ausbricht. Dabei sind die Psoriatiker im übrigen meist gesunde, oft auffallend kräftige Leute, sie erreichen in der Regel kein geringeres Alter als andere Menschen.

Als besondere Formen der Krankheit sind folgende zu nennen:

a) **Die Beugeseitenpsoriasis.** Die im übrigen nicht anders als sonst aussehenden Effloreszenzen häufen sich am und um das Genitale, in der crena ani, dem Schenkel-

dreieck, den axillen, am Nabel, oft auch an den volae und plantae an. An letzteren Stellen sieht man mächtige Schuppen, aber relativ wenig von entzündlicher Rötung. Solche Fälle verlaufen meist sehr hartnäckig und sind ungemein resistent gegen die Behandlung.

b) **Universelle psoriasis.** Dadurch, daß die ganze Haut gerötet, geschwollen und mit Schuppen bedeckt ist, wird die allgemeine Schuppenflechte zu einer schweren Krankheit; die Patienten fiebern, sie frieren, weil die Wärmeregulierung versagt, immer, es bilden sich in der infiltrierten Haut Rhagaden, besonders um Gelenke, am Rücken, um den Mund usw. Die Heilung geht in der Regel sehr langsam vonstatten.

c) **Exsudative psoriasis.** Statt trockener, silberig glänzender oder mörtelartig weißgrauer Schuppen, wie es der Norm entspricht, tragen die lebhaftroten, stark geschwollenen Herde feuchtliche, gelbliche Schuppenkrusten. In den ärgsten Fällen ist von Schuppen überhaupt nichts zu sehen, sondern es sind lebhaftrote, stark infiltrierte Plaques vorhanden, die mit zahllosen, oft dicht gedrängt stehenden miliären Pustelchen besetzt sind. Diese Fälle sind ab und zu normal lokalisiert oder aber es sind die Finger, die Zehen oder andere, sonst meist verschonte Gebiete am stärksten befallen. Solche exsudative psoriasis kann bei Leuten auch nur ab und zu auftreten, die dazwischen ganz gewöhnlich aussehende Schübe durchmachen. Dies sind die Fälle, welche manchmal für impetigo herpetiformis gehalten und als solche publiziert werden.

d) **Arthropathia psoriatica.** Öfter, als daß man an eine zufällige Kombination denken könnte, beobachtet man Fälle, die neben meist sehr ausgebreiteter, oft auch sehr exsudativer (siehe oben) psoriasis an Gelenkveränderungen leiden. Es sind meist mehrere Gelenke ergriffen, sie sind geschwollen, schmerzhaft, versteift, ähnlich wie bei arthritis deformans. Diese arthritis psoriatica verläuft sehr schleppend, oft mit Fieber, also als schwere Krankheit; sie kann aber vollständig ausheilen, später bekommt dann der gleiche Mensch eventuell einen ganz regulären Schub von psoriasis ohne jede Abweichung von der Norm.

Die pathologische Anatomie zeigt uns, daß wir es mit chronischer Entzündung des corpus papillare und mit schweren Veränderungen der epidermis zu tun haben. Die Verhornung ist gestört, es besteht sog. Parakeratose, d. h. die Epidermiszellen vertrocknen mehr, Reste ihres Kerns bleiben erhalten und diese Zellreste formieren die Schuppen. Außerdem wandern Leukozyten in ziemlicher Zahl in die epidermis ein, so daß sie dort öfter ganze Nester, ja in exzessiven Fällen (exsudative psoriasis) klinisch sichtbare Pustelchen bilden.

Die Ätiologie der Schuppenflechte ist unbekannt, weder die parasitäre, noch die nervöse Theorie halten der Nachprüfung stand; man hat auch keine Anhaltspunkte dafür, daß sie mit dem Stoffwechsel (Gicht), wie vielfach vermutet wurde, etwas zu tun habe. Erblichkeit scheint eine gewisse Rolle zu spielen.

So wenig wir die Herkunft der Krankheit wissen, so gut kennen wir das Krankheitsbild; psoriasis ist eine der am leichtesten zu erkennenden Dermatosen. Der chronische Verlauf, die Lokalisation, die runde Form und bräunlichrote Farbe der Herde, die Schuppen, welche man als Ganzes abkratzen kann, die Blutung nach dem Abkratzen, der Umstand, daß im Bereich von Herden an behaarten Stellen (Kopf) die Haare erhalten bleiben, die Grübchen oder sonstige Veränderungen der Nägel sind sichere Erkennnungszeichen.

So ungefährlich psoriasis fürs Leben, so günstig die Prognose quoad vitam ist, so unerfreulich ist sie quoad sanationem. Wir können den einzelnen Ausbruch durch Therapie günstig beeinflussen und beseitigen, aber wir sind außerstande Rückfällen vorzubeugen.

Therapie. Während leichte Fälle in der Regel nur lokal zu behandeln sein werden, kommen für ausgebreitete auch allgemeine Maßnahmen in

Betracht. Dabei überrascht es nicht, daß man im Lauf der Zeit ungezählte Medikamente probiert, oft auch eine Zeitlang geschätzt, dann aber wieder verworfen hat. Das ist bei allen Krankheiten so, die sich wenig beeinflussen lassen. Von allen internen Mitteln muß, wenn wir auf das Historische verzichten, nur das Arsen genannt werden. Arsen tut manchen Psoriatikern, leider der kleineren Hälfte, vorzügliche Dienste, bei den anderen versagt es ganz; man wird es deshalb bei allen einigermaßen verbreiteten Fällen versuchen, wenn es aber in etwa 4 Wochen keine Wirkung gezeigt hat, wieder absetzen. Bei ganz frisch ausbrechenden Fällen gebraucht man es besser nicht. Hat es bei einem Kranken einmal gewirkt, so kann man es bei späteren Ausbrüchen meist wieder mit Erfolg verwenden, hat es versagt, so muß man es später nicht mehr versuchen, denn es wird abermals versagen. Man verwendet es in Form von Tropfen (Liquor kalii arsenicosi), Pillen oder als Injektion an. In neuester Zeit sind Versuche mit Manganpräparaten gemacht worden, die Ergebnisse sind noch unsicher. Von Diätvorschriften ist vielleicht fettarme Kost (*Grütz*) aussichtsreich.

Die wichtigsten lokalen Mittel sind Wasser und Fett. Der Psoriatiker soll so oft als möglich baden, er kann sich im Bad die durch Wasser und Seife erweichten Schuppen auch mit der Bürste entfernen. Nach dem Bad wird die Haut eingefettet, selbst indifferente Salben wirken schon günstig, doch ist es besser, chemisch wirkende Zusätze anzuwenden. Von diesen ist der älteste und heute auch einer der besten der Holzteer, ein Produkt der trockenen Destillation von Holz (Buchen-, Birken-, Wachholderteer, pix fagi, betulae, iuniperi). Bei der Psoriasistherapie kommt die Fähigkeit des Teers, chronisch entzündliches Infiltrat zur Resorption zu bringen, in Betracht. Man gibt am besten Teerbäder, die darin bestehen, daß die Kranken zuerst, ohne Vorbereitung, mit dem reinen Teer angestrichen werden und sich dann ins warme Bad setzen. Wenn, etwa nach einer Viertelstunde, die Haut aufgeweicht ist und die Schuppen gelockert sind, wäscht sich der Patient mit Seife und Bürste und geht aus der Wanne unter eine Brause, um sich vollständig zu reinigen. Dann wird er abgetrocknet und mit einer indifferenten oder mit 5% mit adeps benzoatus gemachter Schwefelsalbe eingerieben, worauf er sich ins Bett legt. Das Bad wird täglich gemacht, mit Teer läßt man Leute, die sehr empfindliche Haut haben, nur jeden 2. Tag einpinseln. Das Verfahren ist umständlich, es führt aber ohne Gefahren und Zwischenfälle zur Heilung, auch kann man sagen, daß mit Teer behandelte psoriasis meist später rezidiviert als mit schärferen Mitteln geheilte.

Ein zweites wichtiges Mittel ist das schon bei den Pilzaffektionen erwähnte Chrysarobin und dessen synthetisches Ersatzmittel Cignolin. Es ruft, wenn man es auf die Haut bringt, früher oder später Entzündung hervor, aber hauptsächlich an der gesunden Haut um die Effloreszenzen herum. Letztere werden dann oft sehr rasch zurückgebildet. Bei Fällen im Proruptionsstadium darf Chrysarobin nicht gegeben werden, die an den gesunden Stellen entstehende Dermatitis kann sich sonst in psoriasis verwandeln, denn die ganze Haut eines solchen Kranken ist latent psoriatisch; sie reagiert unter Umständen auch auf mechanische Insulte (Kratzeffekte) so, daß sich Psoriasisherde bilden. Auch an den Händen und am Kopf, sowie im Gesicht ist Chrysarobin nicht erlaubt, es färbt die Nägel blauschwarz, ebenso die Haare und ruft, wenn nur

ein winziges Partikelchen ins Auge gelangt, heftige, sehr schmerzhafte conjunctivitis hervor. Dadurch, daß die gesunde Haut nach Chrysarobindermatitis lange Zeit braun pigmentiert bleibt, die Herde aber ohne Pigmentation abheilen, ist das Resultat der Behandlung mit der fleckigen Haut nicht sehr schön. Man verschreibt Chrysarobin entweder als 10% Salbe (mit weichem Fett, nicht mit Zinkpasta oder gar mit Trockenpinselungen und dgl.) oder zu 10% suspendiert in Traumatizin, einer Lösung von Guttapercha in Chloroform. Diese hat den Vorteil, daß man sie genau nur auf die Herde pinseln kann, während man mit der Salbe auch deren Umgebung verschmiert. Chrysarobin verdirbt die Wäsche ungemein, sie wird zuerst gelb, nach dem Waschen lila gefärbt und zerfällt, wenn sie wiederholt gewaschen wird, rasch. Es ist wichtig solches zu wissen, weil Private und Krankenanstalten sonst unerwünschtesten Schaden leiden.

Sehr gut wirkt die weiße Quecksilberpräzipitatsalbe, sie heilt die Herde, ohne daß dermatitis, entstellende Pigmentation oder dgl. entsteht. Ihre relative Giftigkeit gestattet aber nicht, große Flächen damit einzureiben; man benutzt sie deshalb für Herde am Kopf, im Gesicht, an den Händen, oder für Fälle, die überhaupt nur einige wenige Krankheitsherde haben.

Schwefel wirkt relativ langsam, ist aber sehr oft vorteilhaft zu brauchen, da er ganz ungiftig ist, die Haut nicht reizt und die Wäsche nicht ruiniert. Er ist für ambulante Behandlung das beste Mittel, denn Leute, die mit den früher genannten Mitteln behandelt werden, müssen stets daraufhin beobachtet werden, ob sich nicht unerwünschte Nebenwirkungen zeigen. Man gibt Schwefel als 5% Salbe mit adeps benzoatus.

Von der Strahlenbehandlung ist nicht viel zu hoffen. Licht (auch künstliche Höhensonne) tut manchmal gut, schadet aber anderen Fällen, man muß also sehr vorsichtig sein. Röntgenstrahlen bringen Psoriasisherde sicher und schnell weg, sie kommen aber schon nach wenigen Wochen wieder. Es ist hier nicht so, daß die Psoriasis rezidiviert, das tut sie auch z. B. nach Teerbädern; nach Röntgenbehandlung kommen die gleichen Plaques wieder, die vorher bestanden hatten. Man kann auch nicht öfter bestrahlen, sonst erzielt man unter Umständen schwere Röntgenschäden, wie sie jeder erfahrene Dermatologe bei Psoriasiskranken, die mit Röntgenstrahlen behandelt waren, kennt.

Parapsoriasis. Unter diesem Namen faßt man offenbar verschiedene Prozesse zusammen, deren gemeinsame Eigenschaften darin bestehen, daß sie chronisch verlaufen und daß sich rote oder rötliche schuppende Herde bilden. Diese sind manchmal kleiner und mehrfach vorhanden, manchmal mehr flächenhaft. So wenig wir die Natur dieser Zustände kennen, sind wir in der Lage sie zu heilen. Sie bestehen oft (meist ganz ohne Beschwerden zu machen) sehr lange fort, um unter Umständen, auch wieder ohne daß wir erkennen warum, zu einer Zeit wieder zu verschwinden.

Die relativ bestumschriebene Form dieser Gruppe ist die **pityriasis lichenoides.** Ohne Beschwerden, ab und zu leicht juckend, bilden sich an Stamm und Extremitäten zahllose, leicht erhabene, zart schuppende, linsengroße, rötliche Stellen. In einigen Wochen werden die Herde mehr gelblichbraun, manche bekommen eine dickere, aber immer noch recht zarte, deckelartig aufliegende Schuppe, andere wieder verfließen in unscharf begrenzte, zart schuppende, kaum mehr verfärbte Stellen. Daneben besteht in der Regel Dermographismus. So kann die Sache Jahr und Tag bleiben, sie trotzt jeder Behandlung, eines Tages schwindet sie von selbst.

Pityriasis rosea (Gibert). Dieses mäßig häufige, meist nur bei Erwachsenen und größeren Kindern vorkommende Leiden beginnt so, daß am Stamm, nur in geringem Maß auch an den proximalen Teilen der Extremitäten (sulcus bicip. int., inneres Schenkeldreieck) kleine, lebhaft gelblichrote Knötchen auftreten. Allgemeinerscheinungen fehlen dabei, die Herde jucken nur, wenn der Patient schwitzt, mäßig. Die Knötchen wachsen im Lauf der nächsten Tage zu scheibenförmigen Herden heran, diese können so groß werden wie ein Markstück und darüber, meistens bleiben sie allerdings kleiner, etwa wie ein Fingernagel. Da sich die Eruption länger hinzieht, ist der Stamm des Befallenen bald reichlich mit Herden verschiedenen Alters und damit verschiedener Größe besetzt, bis nach ein bis zwei Wochen nichts Neues mehr nachkommt. Die Herde sind im Anfang lebhaftgelblich-(rosen-)rot wie die primären Pünktchen, wenn sie aber ungefähr kleinfingernagelgroß geworden sind, blaßt der zentrale Teil ab, sinkt ein und bedeckt sich mit ganz zarten Schuppen; der weiterwachsende Rand ist ohne Schuppe und behält die Farbe bei. Man kann die Schuppe nur in feinen Partikelchen abkratzen, tut man es, so bleibt an der Innenseite des roten, geschwollenen Randes ein Kranz von Schüppchen wie eine Halskrause. Die Herde sind länglichrund geformt, der lange Durchmesser entspricht der Spaltrichtung der Haut. Manchmal findet man, sehr oft z. B. am abdomen, einen besonders großen Herd, man nennt ihn mit einem allerdings hinkenden Vergleich mit lues den Primäraffekt.

Sobald keine neuen Stellen mehr nachkommen, wachsen alle Herde zu ihrer endgültigen Größe heran (s. o.), um sich dann spontan zu involvieren: Der rote Rand verliert sich und wird auch von Schuppen überlagert, diese fallen dann bald ab und die Hautstelle gewinnt wieder ihre normale Beschaffenheit. So heilt die ganze Krankheit durchschnittlich in zwei Monaten spontan und ohne Folgen ab.

In seltenen Fällen kann sich der Verlauf sehr in die Länge ziehen, die Herde können sehr groß werden und lange Zeit erhalten bleiben. Ebenso ist es ziemlich selten, daß auch Hals und Gesicht befallen werden; hier gleicht der Ausschlag dann oft einem schuppenden Ekzem.

Die Ätiologie der pityriasis rosea ist unbekannt, sie wurde früher für eine Form der Trichophytie gehalten und herpes tonsurans maculosus genannt. Tatsächlich gibt es bei Trichophytie Fälle, die ähnlich aussehen, aber man findet dort Pilze, während sie hier fehlen.

Die Diagnose ist leicht: Die Lokalisation auf Stamm und proximale Teile der Gliedmaßen, die gelbrote Farbe der Herde, ihre ovale Scheibenform, die feinen Schüppchen über dem eingesunkenen Zentrum, der Schuppenkranz (s. o.), das Fehlen von allgemeinen und (zum größten Teil auch) lokalen Beschwerden sind höchst charakteristisch.

Differentialdiagnostisch kommt allenfalls psoriasis vulgaris in Betracht, doch schützt die Lokalisation, die zartere Beschaffenheit und andere Form der Herde vor Verwechslung, besonders aber das verschiedene Verhalten der Schuppen: Bei psoriasis sind sie als Ganzes oder in großen Stücken abkratzbar und die entblößte Fläche blutet; hier gehen sie nur in winzigen Partikeln weg und es bleibt die Krause, welche oben erwähnt wurde. Auch bei pit. lichenoides geht mindestens bei einem Teil der Herde die Schuppe wie ein Deckel ab.

Das Leiden ist sehr harmlos, es heilt mit der Zeit spontan und kann durch Behandlung fast immer rasch beseitigt werden. Rezidive sind selten.

Therapie: Aus der Zeit, da man pityriasis rosea noch für eine Pilzkrankheit hielt, stammt die Methode, sie durch Schälmittel zu beseitigen, sie führt schnell zum Erfolg. Das energischste Verfahren ist es, die Haut mit sapo kalinus (ohne Wasser) einzureiben und die Schmierseife eintrocknen zu lassen. Wenn dies einige Tage gemacht wird (täglich einmal), lösen sich große lamellöse Schuppen ab; sobald sie fort sind, ist die Sache geheilt. Gebadet wird erst, wenn die Schuppung fertig ist. Mildere Mittel sind Zinkpasta oder Trockenpinselung mit 5% Schwefel, Salizylalkohol 5:100 oder die allerdings wegen Farbe und Geruch lästige *Wilkinson*salbe.

Lichen ruber planus. Mit dem Wort lichen (Flechte) wurden früher allerlei Hautleiden, besonders chronische (im Gegensatz zu den akuten Ausschlägen) bezeichnet, Laien sprechen noch jetzt vielfach von Flechten. In der dermatologischen Terminologie versteht man unter lichen Dermatosen, bei denen sich kleine Knötchen bilden, die längere Zeit bestehen bleiben und nicht in andere Formen (Bläschen usw.) übergehen. Erst, wenn wir ein Beiwort hinzusetzen, bezeichnen wir eine bestimmte Krankheit. Der lichen ruber planus ist eine chronisch verlaufende Dermatose, er ist nicht häufig und befällt so gut wie nur erwachsene Personen. Allgemeinsymptome macht er in der Regel nicht, dagegen werden die Kranken durch oft sehr heftiges Jucken in arger Weise gequält. Es treten schubweise kleine Knötchen auf, meist in Gruppen, aber auch oft zerstreut. Anfangs haben sie die Farbe der normalen Haut und stellen stecknadelspitzgroße glänzende Pünktchen dar; sehr bald nehmen sie aber rosarotes Kolorit an, das im weiteren Verlauf immer intensiver wird. Die vollentwickelten Herde sind karmoisinrot, bis hanfkorngroß, später wird ihre Farbe immer dunkler, bis sie, wenn sie anfangen sich zurückzubilden, schokoladebraunen Ton besitzen. Die Knötchen sind nicht rund, sondern dem Hautrelief entsprechend polygonal geformt, ihre Oberfläche ist abgeplattet, sie zeigen deshalb eigentümlichen Wachsglanz. In der Mitte der Knötchen befindet sich ab und zu ein winziges vertieftes Pünktchen. Die Herde sind nur mit einer ganz zarten, kaum wahrnehmbaren Schuppe bedeckt.

Da die einzelnen Knötchen zu ihrem Ablauf eine Reihe von Wochen brauchen, da sich zweitens die Eruption oft längere Zeit, Wochen, ja Monate hinzieht, verläuft lichen planus recht protrahiert, es gibt Fälle, die sich durch viele Jahre hinziehen. Meist dauert die Krankheit einige Monate.

Das Exanthem lokalisiert sich im allgemeinen mehr an die Beugeseiten als an die Streckseiten der Extremitäten, auch der Stamm ist oft befallen. So gut wie immer sind bei Männern glans und integumentum penis besetzt, sehr oft bei Frauen die Labien; Gesicht und Kopf bleibt meistens frei. Auch auf Schleimhäuten können sich Knötchen bilden, am öftesten im Mund. Hier sieht man in etwa einem Drittel der Fälle die Wangenschleimhaut und die der Lippen, seltener den harten und weichen Gaumen oder die Zunge, selten das Zahnfleisch mit weißlichen Knötchen besetzt, die nach Form und Größe denen der Haut analog sind; meist treten sie, zumal an den Wangen zu eigenartigen, streifenförmigen (farnkrautähnlichen) Figuren zusammen. Die Herde sind im Mund weiß, weil über ihnen das Epithel verdickt ist und durch den Speichel mazeriert, aufgequollen weißlich trüb aussieht, während das normale Epithel die rot durchblutete Schleimhaut durchscheinen läßt. Auch in

der fossa navicularis urethrae, in der vulva und an der Analschleimhaut können Herde auftreten.

Manchmal bilden sich um einzelnstehende Knötchen später neue, welche den alten Herd wie ein Kreisring umschließen. Bildet sich dann der alte zentrale Herd zurück, so sinkt er ein und ist braun gefärbt. Dadurch entsteht eine Figur, die an einen geschnittenen Stein, eine Gemme, erinnert, man spricht dann von gemmenförmigem lichen ruber planus.

In sehr seltenen Fällen tritt im Bereich der Herde so heftige exsudative Entzündung auf, meist ohne daß man die Ursache wüßte, daß sich auf ihnen klare, manchmal leicht sanguinolent rötliche Blasen und Bläschen bilden; man nennt das lichen planus pemphigoides. Die Blaseneruption geht schnell vorüber.

An den Unterschenkeln, sehr selten wo anders, können sich Gruppen von Lichenknötchen in flache Papillome verwandeln, die sehr jucken und rauhe, borkige, trockene Auflagerungen tragen. Sie stellen sich als nagel- bis münzengroße, unregelmäßig rundliche, braungefärbte, weiche bis sehr derbe flache Knoten dar, lichen planus verrucosus.

Der lichen planus stellt sich pathologisch-anatomisch als chronische Entzündung dar. Man sieht als charakteristisches Moment kleinste Hohlräume in den tiefen Schichten der epidermis, die vielleicht eine Rolle beim Entstehen der pemphigoiden Form spielen. Die epidermis ist verdickt, das entzündliche Infiltrat der cutis meist auf den obersten Teil beschränkt und relativ abgegrenzt. An abgeheilten Stellen besteht Atrophie und Pigmentation.

Die Ätiologie ist unbekannt, die öfters behauptete Infektiosität ist nicht bewiesen. Sicher ist, daß nervös aufgeregte Menschen öfter erkranken, lichen planus kommt daher vorwiegend bei gebildeten Leuten vor. Es muß fast bezweifelt werden, ob wir das Krankheitsbild des lichen planus als ätiologische Einheit ansehen dürfen.

Die Symptome sind bei unserer Krankheit ungemein gleichförmig; man kann kaum eine falsche Diagnose stellen, wenn man nur in solchen Fällen lichen planus annimmt, wo die Knötchen die beschriebenen Eigenschaften wirklich besitzen und sich nicht damit begnügt, daß ein Hautleiden juckt, chronisch verläuft und irgendwelche rote Knötchen hervorbringt. Bei männlichen Kranken sehe man sich vor allem das Genitale an, hier findet man die charakteristischen Herde am sichersten.

Lichen ruber planus ist nicht gefährlich, aber lästig und langwierig, manche Fälle sind fast unheilbar, sie ziehen sich mit Remissionen oder kurzen freien Intervallen viele Jahre hin.

Therapie. Das alte und bewährte Verfahren ist die Arsenbehandlung, welche in der üblichen Weise durchgeführt in der Regel auch zum Ziel führt. Allerdings ist immer Geduld erforderlich, vor nicht einige Wochen behandelt ist, stellt sich kaum ein Erfolg ein. In neuerer Zeit hat man öfter mit Nutzen Wismut gebraucht, meist in der Form, daß man bismutum subsalizylicum (Bismogenol) in der gleichen Art einspritzt wie bei syphilis. Die von französischer Seite empfohlenen Bestrahlungen des Sympathikusgrenzstrangs sind noch nicht genügend erprobt. Lokalbehandlung mit Salben und dgl. hat nicht viel Zweck, die *Unna*sche Sublimat-Karbolsalbe scheint ab und zu den Juckreiz zu mildern. Mit Röntgenstrahlen sei man sehr vorsichtig, lichen planus reagiert oft außerordentlich heftig schon auf geringe Dosen, der Erfolg ist gering.

Lichen ruber acuminatus nannte *v. Hebra* eine sehr seltene Hautkrankheit, die etwa zur selben Zeit von *Devergie* in Paris als **pityriasis rubra pilaris** beschrieben wurde. Es treten auf der Haut, entweder nur stellenweise, oder aber universell lebhaft juckende Knötchen auf, die dann sehr lange bestehen bleiben. Sie sind follikulär angeordnet, spitz, hirse- bis hanfkorngroß, gelblichrot, sehr derb, die Spitze nimmt ein festsitzendes, sehr hartes Schüppchen ein. Wenn die Krankheit universell ist, so sieht der ganze Mensch gelblichrot (lachsrot) aus, die Haut glänzt und es blättern sich dünne, trockene Schuppen in großen Massen ab. Handflächen und Sohlen sind mit festen, gelblichen, schwielig derben Hornmassen überzogen, die Haare fallen aus. Die Nägel sind trüb, deformiert, unter den Nagelplatten sammeln sich hornige Massen. Das Allgemeinbefinden der Patienten geht stark zurück, manche werden, oft erst nach Jahren, wieder gesund, andere sterben an Entkräftung und interkurrenten Erkrankungen. Bleibt die Krankheit auf einige Herde lokalisiert, so leidet zwar das Befinden nicht so und die Sache ist nicht gefährlich, auch diese Fälle dauern aber sehr lange. Lichen ruber acuminatus wird auch mit Arsen behandelt. Es sei erwähnt, daß man ab und zu nebeneinander lichen- ruber- acuminatus- und planus-Knötchen bei einem Menschen findet.

Krankhafte Zustände der epidermis, welche mit Hyperkeratose und mit Wucherung einhergehen.

Ichthyosis (Fischschuppenkrankheit). Ichthyosis ist keine Krankheit der Haut, sondern ein angeborener Zustand, eine Mißbildung, sie ist vererblich. Bei der Geburt sieht man noch nichts Besonderes, die Haut hat das gewöhnliche Aussehen. Etwa vom zweiten Lebensjahr an wird sie rauh und trocken und nimmt graugelbe Farbe an, die Hornschicht löst sich in bald feinkleiigen, bald lamellösen Partikeln ab; die Oberfläche der Haut bekommt Risse und Sprünge, die aber meist nicht bis ins rete *Malpighii* hinunterreichen. Am stärksten verändert sind die Regionen, die an sich eine dicke epidermis und Hornschicht besitzen, also der Rücken, die Streckseiten der Extremitäten, besonders die Gegend über dem olekranon und über dem ligamentum patellae proprium, die sich sehr rauh anfühlen. In sehr ausgeprägten Fällen ist die ganze Haut graugelb verfärbt, trocken, schuppig, in den leichtesten sind nur die genannten Prädilektionsstellen kennbar verändert. Dieser geringe Grad der Ichthyosis besteht bei ungemein vielen Menschen.

Das Leiden entstellt, wenn es z. B. im Gesicht stark vorhanden ist, sehr, sonst macht es relativ wenig Beschwerden. Es ist wichtig zu wissen, daß Ichthyotiker meist zu Ekzem disponiert sind; merkwürdig ist dabei, daß das Ekzem in der Regel dort auftritt, wo die ichthyosis wenig ausgeprägt ist, also an den Beugeseiten, wie plica cubiti, fossa poplitea.

Die Diagnose stellt man daraus, daß keine Entzündungserscheinungen bestehen, die Haut weder rot und geschwollen usw. ist und daß dabei die Hornschicht verdickt ist und sich abblättert. Die Haut hat einen graugelben Farbton, sie ist voll Schuppen und sieht schmutzig aus.

Ein angeborener Zustand, der es mit sich bringt, daß die Oberhaut viel mehr verhornt, als sie soll, ist naturgemäß nicht zu beseitigen. Dagegen kann man durch geeignete Pflege, Bäder mit Seifenwaschung und Einfetten mit indifferenten Salben die Hornmassen ablösen, so daß man mindestens bei leichteren Fällen nichts, bei ärgeren nur wenig von der Sache sieht. Sobald die Pflege aussetzt, stellt sich der alte Zustand wieder her.

Keratosis congenita (Ichthyosis congenita). Diese schwere Mißbildung, welche sehr selten ist, führt auch dazu, daß sich die Haut mit Hornmassen bedeckt, die manchmal förmliche Platten bilden. Sie tritt schon im Mutterleib auf, oft ist durch die exzessive Hornbildung die Entwicklung der Frucht so gestört, daß sie alsbald nach der Geburt zugrunde geht. Leichtere Fälle bleiben am Leben, auch diese sind aber meist sehr entstellt und in ihrem Befinden beeinträchtigt. Die Augen sind oft ektropioniert, der Haarwuchs fehlt mehr oder weniger vollständig, an den Gelenken bestehen Rhagaden oder Narben nach solchen, so daß die Beweglichkeit leidet usw.

Lichen pilaris. Bei sehr vielen jugendlichen Individuen vom Pubertätsalter bis in den Anfang der Zwanzigerjahre sieht man follikulär angeordnete, stecknadelkopfgroße, rote, derbe Knötchen außen an den Oberarmen und an den Oberschenkeln. Die Knötchen tragen auf ihrer Kuppe ein winziges, aber sehr hartes Schüppchen; kratzt man es weg, so kommt öfters ein Lanugohaar zum Vorschein, welches zusammengerollt unter der Schuppe gelegen war. Der ganze harmlose Zustand, den man als leichten Grad von ichthyosis, die sich besonders um die Follikelmündungen lokalisiert, ansehen kann, ist manchmal aus kosmetischen Gründen sehr wenig erwünscht. Er ist therapeutisch wenig zu beeinflussen, selbst wenn man durch Salizylsalben und dgl. die Schüppchen ablöst, bilden sie sich alsbald wieder.

Keratoma palmare et plantare hereditarium. In manchen Familien ist ein Zustand erblich, dessen Wesen darin besteht, daß sich schon in kindlichem Alter die epidermis der Flachhände und Sohlen schwielenartig verdickt. Die Schwielen sind gelblich oder gelbgrau gefärbt, haben eine unregelmäßige Oberfläche mit Grübchen und schilfern ab. Dabei schwitzen die Leute an den betreffenden Stellen stark. Gegen den Rand der vola und planta hin setzt sich die Verdickung scharf ab, sie greift ab und zu sogar etwas über. Die anatomischen Veränderungen bestehen darin, daß die Papillen der cutis verlängert, das rete *Malpighii* verbreitert und die Hornschichte massig verdickt ist.

Tyloma, Callus, Schwiele. Sehr viele Menschen haben Schwielen an den Fußsohlen, besonders dort, wo ein Knochen nahe unter der Haut liegt und diese viel gedrückt wird. An den Händen bilden sich durch Arbeit Schwielen, auch sie sind an Druckstellen am mächtigsten. Sie sind im allgemeinen ein Schutz gegen mechanische, ev. auch thermische Schädigungen, Behandlung wird selten verlangt. Hört der Besitzer der Schwielen auf, die Arbeit zu verrichten, durch die sie entstanden waren, so verschwinden sie in kurzer Zeit.

Clavus, Hühnerauge, Leichdorn. An Stellen, welche z. B. durch nicht gut sitzendes Schuhwerk ständig übermäßigem Druck ausgesetzt sind, bilden sich regelmäßig Schwielen. Nicht selten entwickelt sich aber dann unter der Schwiele ein Papillom, was nicht sehr merkwürdig ist, weil die Papillen unter allen Schwielen verlängert sind. Diese Papillome entzünden sich oft, besonders, wenn die Stelle aus irgendeinem Anlaß mehr als sonst gedrückt worden ist und schmerzen dann sehr. Am öftesten sieht man Hühneraugen außen an den kleinen Zehen, an den Ballen, am Köpfchen des ersten metatarsus, auch am dorsum der mittleren Zehe. Sie stellen gelbliche, hornartige Vorwölbungen dar, in der Mitte ist eine dunklere Stelle; diese entspricht dem Papillom, die Verfärbung rührt daher, daß bei stärkerem Druck manchmal Blutaustritte aus diesem in die Umgebung erfolgen.

Was die Behandlung betrifft, so ist am besten durch gut sitzende Schuhe zu verhüten, daß sich clavi bilden. Sind sie da, so kratzt man sie tief (mit dem Papillom) in lokaler Anästhesie aus und ätzt (siehe Warzen) oder man schneidet sie heraus. Alles andere hilft nur für kurze Zeit.

Verruca communis, Warze. Warzen kommen bei Kindern sehr häufig, auch bei Erwachsenen nicht allzuselten vor. Sie sitzen zumeist an den Händen, seltener im Gesicht und an den Füßen, am übrigen Körper trifft man sie nur ausnahmsweise. Sie stellen sich als hautfarbige, öfters auch rosa oder bräunlichgrau gefärbte Knötchen mit rauher zerklüfteter Oberfläche dar und fühlen sich sehr derb, oft fast hart an. Sie sind weder spontan noch auf Druck schmerzhaft, lediglich an Hautstellen, wo sie

ständigen mechanischen Unbilden ausgesetzt sind (vola manus), werden sie ab und zu empfindlich. Sie entstehen langsam und allmählich zuerst als kaum sichtbare, leicht elevierte Pünktchen, in Wochen und Monaten können sie erheblich groß werden wie eine Erbse und darüber; sie bleiben unter Umständen jahrelang bestehen, können aber spontan, sogar relativ schnell in ein paar Wochen, spurlos verschwinden. Manchmal, wenn sie verletzt und infiziert werden, vereitern sie und es bleibt eine Narbe. Die Zahl der Warzen bei einem Kranken kann sehr wechseln, häufig ist nur eine da, andere haben sie zu Dutzenden.

Die Warze ist ein Papillom, in ihrem Bereich sind die Papillen der cutis verlängert, oft auch verzweigt, die epidermis lagert in lockeren Massen, unvollständig verhornend, zum Teil mehr vertrocknend auf den Papillen. Der Prozeß beginnt in der epidermis, die an einer Stelle zu wuchern beginnt und auch gegen die Tiefe hin vordringt; erst daraufhin reagiert die cutis, indem sich die Papillen verlängern. Die Ursache des Vorganges ist Infektion, wenn wir auch den Erreger nicht kennen, wissen wir doch, daß man Warzen auf andere Hautstellen des gleichen Individuums und auf andere Menschen überimpfen kann; es dauert allerdings meist ein paar Monate, bis die Impfwarzen sichtbar sind.

Die Diagnose ist leicht, in der Regel wird sie uns schon vom Kranken oder den Eltern gesagt, wenn sie zur Konsultation kommen. Differentialdiagnostisch kommen ev. kleine Herde von tuberculosis verrucosa in Betracht, die sich aber durch den blauroten Hof unterscheiden (s. d.).

Man hat vielfach innere Mittel gegen Warzen empfohlen, sie wirken ganz unsicher; am ehesten kommt Arsen in Betracht. Am einfachsten ist es, die einzelnen Warzen unter Chloräthyl mit dem scharfen Löffel zu beseitigen, was nicht sehr schmerzhaft ist. Weil der Defekt nach der Exkochleation stark blutet und man auch nicht sicher sein kann, ob nicht in der Tiefe noch Reste der kranken Epidermismasse zurückgeblieben sind, verätzt man ihn. Am besten eignen sich zu Blutstillung und Ätzung der offizinelle liquor ferri sesquichlorati (10% Eisenchloridlösung), er stillt das Blut rascher als argentum nitricum und Salpetersäure und schmerzt nicht so. Die Warzen mit Ätzmitteln, wie Salpetersäure, Höllenstein, Trichloressigsäure und dgl. allein zu behandeln, hat nicht viel Zweck.

Sehr merkwürdig ist die Tatsache, daß es in manchen Fällen gelingt, Warzen durch Suggestion zum Schwinden zu bringen; auf dieser unbestreitbaren Möglichkeit beruht wohl die Wirkung der vielen Sympathie- und Volksmittel, welche gegen Warzen gepriesen werden.

Eine besondere Art der Warzen sind die **verrucae planae oder juveniles,** man trifft sie nur bei Kindern oder ganz jungen Erwachsenen. Im Gegensatz zu den gewöhnlichen Warzen bleiben sie sehr klein, sie werden höchstens so groß wie ein Hanfkorn; dabei sind sie ganz flach, ihre Oberfläche ist blaßgelblichbraun, glanzlos, aber nicht sichtbar zerklüftet; sie fühlen sich zart an. Die flachen Warzen lokalisieren sich sehr oft ins Gesicht, besonders an Stirne, Wangen und Kinn oder auch auf die Handrücken; in manchen Fällen kommen sie in relativ kurzer Zeit massenhaft zum Vorschein; es entstehen förmliche Rasen, so daß man, bevor man genau zusieht, meinen kann, man habe Ekzem oder dgl. vor sich.

Die flachen Warzen vergehen manchmal, wenn man Salizylsalbe einreibt (acidi salicylici 1,0, Eucerini c. aqua 20,0). Man kann sie auch mit

einem bauchigen Skalpell abkratzen. Das Messer wird senkrecht aufgesetzt und ohne Druck hin und hergeschabt, genau wie wenn man einen Tintenkleks ausradiert. Die blutende Fläche betupft man dann mit Eisenchloridlösung. Bei flachen Warzen wirken oft auch Röntgenstrahlen gut, im Gegensatz zu den verrucae communes, die kaum beeinflußt werden.

Cornua cutanea. Hauthörner findet man meistens bei alten Leuten, an den verschiedensten Körperstellen, am öftesten vielleicht im Gesicht, an der Stirne und Schläfe. Sie sind Papillome, auf denen sich Epidermismassen auftürmen, bis ein zapfenartiges oder hornartig gekrümmtes Gebilde entsteht, das einen Zentimeter hoch oder noch höher sein kann. Man beseitigt sie am besten durch Ausschneiden, meist geht das leicht, weil die Basis klein ist und der ovaläre Defekt ohne weiteres mit ein paar Nadeln zu schließen ist.

Condylomata acuminata, spitze Warzen, Feigwarzen. An der glans und dem inneren Präputialblatt bei Männern, in der Genitalgegend, am perineum und in der crena ani bei Frauen, meist bei Individuen, welche an Gonorrhöe leiden, wuchern nicht selten blumenkohlartig verzweigt, bald auf dünnem Stiel, bald breitbasig aufsitzende Papillome. Manchmal sind ihrer nur wenige, in anderen Fällen können sie massenhaft sein, teils als große, knollige Gewächse, teils kleiner, aber rasenartig ganze Flächen bedeckend. Sie sind rot gefärbt, ihre Oberfläche ist feucht und sezerniert, besonders dort wo sie aneinandergedrängt sitzen, schmieriges, ranzig riechendes Sekret, die Konsistenz ist weich. Wenn die spitzen Kondylome nicht beseitigt werden, können sie sich ungemein ausbreiten und sehr lange bestehen, sie sind durch Aussehen und Geruch sehr unerfreulich.

Man nimmt wahrscheinlich mit Recht an, daß sie der gleichen Herkunft sind wie die Warzen und daß sie nur deswegen anders aussehen als diese, weil sie auf anderem Boden und in anderer Umgebung entstanden sind. Die Tatsache, daß sie meist bei Tripperkranken beobachtet werden, kommt ohne Zweifel daher, daß der Reiz des Trippersekrets ihr Wachstum fördert, mit den Gonokokken haben sie ätiologisch nichts zu tun. In seltenen Fällen kommen übrigens auch Feigwarzen bei Menschen vor, die nie Gonorrhöe gehabt haben.

Condylomata acuminata sind mit nichts anderem zu verwechseln, vor allem nicht mit den ähnlich heißenden condylomata lata bei syphilis, die flachelevierte, rundliche, rasenartige Scheiben darstellen.

Die Heilung wird am schnellsten erreicht, wenn man die spitzen Warzen entfernt. Dies kann mit der Hohlschere, mit dem scharfen Löffel oder mit dem Galvanokauter geschehen. Entfernt man sie kalt, so muß, wie bei den Warzen, mit Eisenchlorid nachgeätzt werden. Da die Sache sehr leicht rezidiviert, muß nach der Entfernung die betreffende Region sehr sauber und trocken gehalten werden. Wenn sehr kleine und dabei viele Kondylome vorhanden sind, kann man sie auch medikamentös behandeln, man bringt sie zum Eintrocknen und Abfallen. Das älteste aber immer noch beste Mittel für diesen Zweck sind die getrockneten und gepulverten Zweigspitzen des Sevenbaums (iuniperus Sabina); sie waren bisher offizinell als summitates oder frondes Sabinae, man verwendet folgendes Pulver:

Aluminis usti	
Bismuti subgallici	aa 6,0
Summitatum Sabinae i. p.	8,0

Molluscum contagiosum, wie die Warze ein infektiöses Epitheliom, findet man ebenfalls bei Kindern am häufigsten, doch ist es auch bei Erwachsenen nicht selten. Stirne, Gesicht, Hals, Nacken, Schultern und die Umgebung des genitale sind seine häufigste Lokalisation. Hier entstehen langsam und allmählich, ohne Schmerzen oder sonstige Sensationen hautfarbige oder leicht rosa gefärbte, flachhalbkugelförmige Knötchen; anfangs kaum sichtbar, werden sie mit der Zeit bis erbsengroß, selbst wie ein Haselnußkern. Die Oberfläche ist glatt und glänzend, die Konsistenz ziemlich derb. Wenn die Gebilde etwa hanfkorngroß sind, kann man auf ihrer Kuppe einen Bereich unterscheiden, der gegen die glatte Umgebung etwas eingesunken ist und eine rauhe Oberfläche besitzt. Die alten Dermatologen verglichen dies mit einem Ring, wo ein Stein gefaßt ist. Das Rauhe ist der Stein, die glatte Umgebung die Fassung.

Mollusca können sehr lange bestehen, in der Regel vermehren sie sich allmählich auch, selten geht eines oder das andere zugrunde, indem es vereitert.

Es wurde bereits gesagt, daß der Zustand infektiös ist, wir kennen auch hier den Erreger nicht. Vielleicht spielen Läuse (pediculus capitis und phthirius inguinalis) eine gewisse Rolle, die Erfahrung lehrt, daß man oft mollusca bei Kindern mit Kopfläusen an der Stirne usw., bei Erwachsenen mit Filzläusen in der regio genitalis antrifft.

Schon der Anblick des molluscum läßt die Diagnose leicht stellen; man kann sie dadurch sichern, daß man mit den Daumennägeln von beiden Seiten auf das Knötchen drückt; alsbald tritt nämlich aus der zentralen Öffnung eine rosaweißliche, etwas durchscheinende, feste Masse hervor, die annähernd kugelförmig ist. Quetscht man dieses Gebilde, das eigentliche molluscum, zwischen Deckglas und Objektträger breit, so erkennt man im Mikroskop, daß es aus eigentümlich blasigen Gebilden besteht; es handelt sich um degenerierte Epidermiszellen, nicht wie man früher meinte, um Zellen, die aus den Talgdrüsen stammen oder gar um Parasiten.

Das Ausdrücken (oder Wegkratzen mit dem scharfen Löffel) ist die einfachste und beste Behandlung, auch hier muß nachgeätzt werden.

Im Anschluß an die hier beschriebenen Zustände mögen zwei sehr seltene Hautleiden kurz erwähnt werden, die ihren Sitz in der epidermis haben. *Darier* beschrieb unter dem Namen **psorospermosis** eine oft familiär auftretende Verhornungsanomalie, die entweder schon bei Kindern, aber auch später auftreten kann und außerordentlich chronisch, dabei progredient verläuft. An verschiedenen Körperstellen wie Stirne, Ohren, Brust und Rücken, auch in den Axillen und am Unterbauch, in der Regel symmetrisch, bilden sich zuerst vereinzelte, später massenhafte, dicht rasenartig angeordnete Knötchen. Sie sind stecknadelkopfgroß, gelbgrau gefärbt, sehr derb. Wenn man an ihnen kratzt, lösen sich harte Bröckel ab, unter Umständen blutet dann die Stelle ein wenig. Manchmal bauen sich ganz dicke, höckerige Massen von hornig bröckeliger Beschaffenheit zusammen, sie können beträchtliche Ausmaße annehmen. Es entsteht dabei fast keine entzündliche Reaktion, das Allgemeinbefinden ist nicht gestört. Mit der Zeit, wenn der größte Teil des Körpers befallen ist, wird der Zustand sehr lästig wegen der rauhen Beschaffenheit der Haut, des häßlichen Aussehens und des üblen Geruchs, den die fettige Absonderung von sich gibt. Die Krankheit ist sehr schwer zu beseitigen, am ehesten haben Röntgenstrahlen günstigen Einfluß.

Akanthosis nigricans. Dieses enorm seltene Leiden äußert sich darin, daß die befallenen Hautstellen rauh und feinhöckerig uneben werden und sich grau bis schwarz verfärben. Es lokalisiert sich vorwiegend in die Achselhöhlen, die inneren Schenkeldreiecke, um den Nabel, in die crena ani. Es entwickelt sich langsam, allmählich und ohne Beschwerden, oft bei Menschen, die an einem bösartigen Tumor leiden.

Störungen der Hautpigmentation.

Ephelides, Sommersprossen sind punkt- bis linsengroße Flecken auf der Haut; sie sind rundlich geformt und gelbbraun bis fast schwarz. Am reichlichsten finden sie sich im Gesicht, auf den Vorderarmen und Händen, am meisten bei Menschen mit blonden, regelmäßig bei solchen mit roten Haaren. Sie sind bedeutungslos, werden aber wegen der Entstellung lästig empfunden. Das Pigment ist in der epidermis, vor allem in der Basalschichte angehäuft, also an seinem normalen Ort. Im Sommer, wenn die Sonne mehr auf die Haut wirkt, wird die Farbe intensiver und dunkler; im Winter verblassen sie, manchmal so, daß man sie kaum wahrnimmt. Mit den Jahren bilden sich immer mehr Flecken zurück, besonders, wenn sich ihre Träger viel dem Licht, der Sonne aussetzen.

Betreffs der auch für den Laien leichten Diagnose ist nur zu sagen, daß man sie nicht mit den häufigen kleinen Pigmentmälern (lentigines) verwechseln darf. Letztere sind meist kreisrund, dunkler, größer, nur in geringer Zahl vorhanden und ändern die Farbe nicht mit der Jahreszeit.

Man kann gegen Epheliden nichts tun, weder Bleichsalben noch Schälkuren haben viel Zweck; erstere wirken wenig, letztere nur ganz vorübergehend. Epheliden sind ein dankbares Tätigkeitsfeld für sog. Schönheitsinstitute und andere Kurpfuscher, weil sich immer wieder Leichtgläubige finden, die Kuren und Mittel von solchen gebrauchen.

Chloasma (uterinum). Bei vielen Schwangeren, ab und zu auch bei Frauen, die unterleibsleidend sind, sehr selten bei Männern, treten gelbliche, im Farbenton den Epheliden entsprechende, flächenhafte Verfärbungen im Gesicht auf. Meist sind die Flecken ziemlich symmetrisch angeordnet, am gewöhnlichsten kommen sie vor um den Mund, am Nasenrücken und den Wangen, ab und zu auch an der Stirne. Die Affektion hängt zweifellos mit der Genitalsphäre, vielleicht mit innersekretorischen Veränderungen zusammen, denn sie tritt in der Regel während der Gravidität auf, um post partum allmählich wieder zu verschwinden; bei einer folgenden Schwangerschaft kann sie sich neuerlich zeigen. Auch hier handelt es sich um Vermehrung des Pigments an den normalerweise pigmentführenden Plätzen, nur ist die Anordnung flächenhaft, anders als bei den Epheliden. Da der Zustand, den man nicht leicht mit etwas anderem verwechseln kann, vorübergeht, wird selten Behandlung verlangt. Manchmal kann man mit einer Bleichsalbe günstig wirken, eine solche ist z. B.:

Baryi sulfurati[1])	
Bismuti subnitrici	aa 1,50
Unguenti hydrargyri praecipitati albi	15,0
Unguenti lenientis	ad 30,0

Vitiligo (leukopathia cutis). Mit diesem Namen wird ein relativ häufiger Zustand bezeichnet, der in verschiedenem Lebensalter beginnen kann, um dann unaufhaltsam fortzuschreiten. Irgendwo am Körper, oft zugleich an weit auseinanderliegenden Stellen, erscheinen helle Flecken, die sich scharf gegen die Umgebung absetzen. In ihrem Bereich fehlt

[1]) Das Wort muß ausgeschrieben werden, sonst muß der Apotheker statt Baryumsulfid das ganz indifferente Baryumsulfat (B. sulfuricum) abgeben.

das Pigment vollständig, sie fallen um so mehr auf, weil die Umgebung in der Regel stärker pigmentiert ist, als es der Norm entspricht. Allgemeinsymptome und lokale Beschwerden sind nicht da. Diese pigmentlosen Herde vermehren sich allmählich und wachsen, so daß im Lauf einiger Jahre große weiße Gebiete vorhanden sein können und die ganze Haut scheckig aussieht. Universell wird der Pigmentverlust selten, weil er zu langsam fortschreitet, doch sieht man nicht selten, daß er den größeren Teil der Körperoberfläche einnimmt. Wenn sich behaarte Körperstellen depigmentieren, verlieren dort meist auch die Haare den Farbstoff und werden weiß, man nennt das **poliosis.**

Vitiligo ist in manchen Familien sehr häufig, Vererbung spielt also offenbar eine Rolle; auch ist es bekannt, daß Neger sehr dazu neigen, sie bieten mit den weißen Flecken einen sehr auffallenden Anblick. Die Befallenen erfreuen sich im allgemeinen ebenso guter Gesundheit wie andere Menschen, nur sind ohne Zweifel viele Vitiligokranke zu Ekzem disponiert, dieses tritt mit Vorliebe an den depigmentierten Stellen auf.

Der Pigmentverlust und die stärkere Pigmentation der Umgebung ist der einzige anatomische Befund.

Die Diagnose kann auf den ersten Blick gestellt werden, nur Fälle, die schon fast in toto weiß sind, erkennt man nicht so schnell. Maßgebend ist die unregelmäßige Form und Verteilung der Herde und die scharfe Grenze. Natürlich muß man sich hüten, Psoriatiker, welche mit Chrysarobin behandelt sind und eine braune Haut haben, während die geheilten Psoriasisplaques normal hell aussehen, für vitiligokrank zu halten oder die Sache mit leukoderma syphiliticum zu verwechseln. Dieses ist stets am Nacken und Hals zu finden und die Depigmentationen sind unscharf begrenzt.

Je mehr eine Hautstelle dem Licht ausgesetzt wird, desto tiefer pigmentieren sich die noch normalen Partien, desto rascher breitet sich aber auch die vitiligo aus. Der einzige Rat, den man den Kranken geben kann, ist, danach zu handeln, ein Mittel wieder Pigment in die weißen Stellen zu bringen, gibt es nicht. Durch Bestrahlung kann man zwar bewirken, daß in den Vitiligoherden Pigment entsteht, es ist aber unregelmäßig verteilt, so daß es kosmetisch kein Vorteil ist, und verschwindet auch sehr schnell wieder.

Etwas anderes als vitiligo ist die **leukopathia congenita;** bei manchen Menschen bestehen von Geburt an pigmentlose Flecken, die sich nicht verändern. Der Zustand ist sehr selten und immer auf einzelne kleinere Stellen beschränkt.

Störungen an den Drüsen der Haut.

Krankheiten der Schweißdrüsen.

Von den Abzessen der Achselschweißdrüsen war bereits die Rede, es sind aber noch einige Zustände zu besprechen.

Hyperhidrosis. Die Sekretion der Schweißdrüsen schwankt bei verschiedenen Individuen, auch bei ganz gesunden Leuten, so sehr, daß hier oft sehr schwer entschieden werden kann, ob das Schwitzen krankhaft ist. Es ist bekannt, daß psychische Einflüsse eine Rolle spielen, daß nervöse Menschen oft übermäßig schwitzen, ebenso Fettleibige, welch letztere sich allerdings auch bei jeder Bewegung mehr anstrengen müssen.

Das abnorme Schwitzen äußert sich besonders an den Handflächen und Fußsohlen; es ist unabhängig von der Außentemperatur, auch von körperlicher Tätigkeit, eher wird es durch Aufregung gefördert. Schweißhände und -Füße sind ungemein verbreitet, am meisten bei jungen Leuten, mit den Jahren verlieren sie sich gewöhnlich. Sie sind höchst lästig für den Träger, die ewig nassen Hände verstimmen, ein solcher Mensch gibt niemandem gern die Hand; er ist auch zu manchen Arbeiten fast untauglich, weil z. B. Eisen rostig wird (Nähnadeln, Feinmechanik), schon nach mäßiger Anstrengung entstehen wegen der durchweichten epidermis bullae mechanicae usw. An den Füßen ist die Gehfähigkeit reduziert, weil auch leicht Blasen entstehen, Strümpfe und Schuhwerk werden durchnäßt und verderben; endlich tritt hier manchmal noch etwas hinzu, was die Patienten schwer schädigt, der Schweiß ruft abscheulichen Gestank hervor. Dieser Zustand, bromhidrosis genannt, belästigt den Betreffenden und seine Umgebung, er kann sich in vielen Stellungen nicht halten, wird zum Gegenstand des Ekels und ist arg geschädigt.

Weiters ziehen sich Menschen, deren Hände und Füße ständig feucht sind, viel öfter und leichter Erfrierungen zu und bekommen Pernionen, ebenso wie sie zu Ekzem in der Form des ekzema tyloticum neigen.

Hyperhidrosis ist ein rein funktioneller Zustand, anatomische Veränderungen fehlen. Woher sie kommt, kann nicht gesagt werden, sehr oft sind zartere, auch anämische Individuen befallen. Man steht zum Glück dem Zustand in der Regel nicht machtlos gegenüber. Oft bessert er sich, wenn durch allgemeine Maßnahmen der Gesamtzustand gehoben wird, wenn die betreffenden jungen Leute sich mehr bewegen, ans Licht und an die Luft kommen. Bei Fußschweiß sehe man, ob Plattfüße da sind. Auch Arsen und Eisen kann nützlich sein. Innere Mittel, welche die Schweißsekretion einschränken, wie Atrysin, Agaricin usw. kommen nicht in Betracht, sie sind zu different, wirken unvollständig und nur für kurze Zeit. Sie können höchstens bei Nachtschweiß der Schwindsüchtigen und dgl. benützt werden, wo auch Präparate von Salbei manchmal nützlich sind.

Lokal ist das wirksamste Mittel Formaldehyd, er wird in verschiedener Form angewendet. Da Waschen mit Wasser die Schweißsekretion noch steigert, die Befallenen sich aber natürlich rein halten müssen, ist es praktisch, eine Formaldehyd-Alkoholmischung zu verschreiben; man setzt ihr noch Glyzerin zu, damit die Haut nicht zu spröde wird:

Formaldehyd soluti		20,0
Glycerini		5,0
Spiritus vini diluti	ad	200,0

Mit dieser Lösung reibt man die Handflächen oder Fußsohlen mehrmals im Tage ein, die Hände müssen so selten wie möglich gewaschen werden, die Füße durch längere Zeit gar nicht; dies läßt sich ganz gut durchführen, wenn sich die Kranken mit Watte und der Lösung gut putzen. Die Füße kann man außerdem (in leichten Fällen allein) mit Streupulver behandeln, das Formaldehyd enthält. Ein empfehlenswertes solches ist das Vasenoloformpuder, es macht, da es Fett enthält, die Haut auch geschmeidig. Die in früherer Zeit gegen stinkenden Fuß-

schweiß geübte Diachylonkur ist durch die angegebenen Verfahren überflüssig geworden. Röntgenstrahlen bringen, geeignet verwendet, die Schweißdrüsen zur Atrophie, doch besteht die Gefahr, daß die Haut auch sonst geschädigt wird und der Schaden den Nutzen überwiegt.

Anhidrosis. Mangel der Schweißsekretion wird als Teilerscheinung mancher Allgemeinzustände beobachtet, z. B. des Diabetes. Von gefärbtem (blutigen) Schweiß wird berichtet, praktische Bedeutung haben diese Dinge nicht.

Miliaria krystallina, Schweißfriesel. Bei Leuten mit fieberhaften Krankheiten treten manchmal, ganz plötzlich über Nacht, in der Regel zugleich mit Temperaturabfall, unzählige kleine wasserklare Bläschen auf. Die Haut ist dabei nicht gerötet, die Bläschen, deren Decke ungemein zart ist, zerreißen oder vertrocknen in sehr kurzer Zeit, schon nach wenigen Stunden sieht die Haut wieder ganz normal aus. Dieser seit alter Zeit bekannte Vorgang besteht darin, daß plötzlich reichlich Schweiß abgesondert wird, der nicht nach außen gelangt, weil die Poren verschlossen sind; letzteres ist wohl deshalb der Fall, weil sich die Hornschichte bei bettlägerigen Kranken nicht genügend abschilfert, miliaria kommt nämlich so gut wie nur bei Schwerkranken vor. Der Schweiß macht sich nun in der Hornschicht Platz, der obere Teil hebt sich ab und so entstehen Blasen, welche als Decke und Basis Hornschicht haben. Daraus erklärt es sich, daß die Haut nicht entzündet ist, daß die Blasen so oberflächlich liegen und daß, wenn sie platzen, keine Erosionen vorhanden sind.

Miliaria ist leicht an ihrem plötzlichen Ausbruch, an der klaren Beschaffenheit der Blasenflüssigkeit, die auch nicht wie Serum (z. B. in Ekzemblasen) klebt, und daran zu erkennen, daß sie so schnell und restlos wieder verschwindet. Sie erfordert keine Therapie.

Miliaria rubra, lichen tropicus, roter Hund der Seeleute ist eine sehr lästige, bei großer Hitze plötzlich entstehende Affektion; es bilden sich mit starkem Brennen und Jucken oft über große Flächen hin unzählige spitze, rote Knötchen, die oben ein winziges Bläschen tragen. Ob es sich auch hier um Schweißzysten in der epidermis handelt oder um einen Prozeß, der dem Ekzem zugehört, sei nicht entschieden.

Krankheiten der Talgdrüsen.

Vermehrte Talgabsonderung, **Seborrhöe**, begleitet viele entzündliche Dermatosen, kann aber auch selbständig vorhanden sein. Manche Menschen haben eine auffallend fettige Haut, wenn sich Talgpfröpfe (Komedonen) bilden, kommt es zur acne vulgaris (siehe dort). Wenn Seborrhöe am Kopf besteht, vertrocknet der massenhaft ausgeschiedene Talg zu weißlichen, fettigen Schüppchen (seborrhoea sicca) oder er liegt wie eine Schmiere auf der Haut (seborrhoea oleosa). Die Haare sehen fettig aus und verkleben häßlich zu Strähnen, dabei fallen sie in verstärktem Maße aus. Seborrhöe ist die gewöhnlichste Ursache des diffusen Haarausfalls. Nach akuten fieberhaften Krankheiten (typhus, Pneumonie, Grippe usw.) kann sie sehr schnell und heftig auftreten (seb. acuta) und das Haar fällt dann vollständig aus, so daß der Kopf kahl und nur mit Schuppen bedeckt ist. Seborrhöe kommt von der Pubertät an vor, kaum früher, mit zunehmendem Alter wird sie wieder seltener. Es sind die gleichen oder ähnliche Patienten, wie die mit acne vulgaris, daher kommen die dort genannten Maßnahmen auch hier in Betracht. Meist treibt allerdings nicht die Seborrhöe als solche die Kranken zum Arzt, sondern das Ausfallen der Haare.

Die Behandlung ist nicht aussichtslos, nur müssen sich die Patienten (wie auch bei acne vulgaris) klar sein, daß sie nur solange wirkt, wie sie durchgeführt wird, denn es gelingt nicht so leicht, das Grundübel,

d. h. die pathologische Talgdrüsensekretion, zu bannen. Dies bewirken am ehesten die Allgemeinmaßnahmen, lokale Behandlung wirkt nur zeitlich. Die erste Schwierigkeit hat man mit den Kranken meist, wenn man ihnen verbietet, sich den Kopf sehr oft zu waschen. Sie wenden ein, daß sie sich aus kosmetischen und Reinlichkeitsgründen oft waschen müssen, auch fielen nach dem Waschen keine Haare aus. Letztere Tatsache hat ihren Grund darin, daß beim Waschen alle bereits locker sitzenden Haare ausgehen, so daß dann in den nächsten Tagen keine ausfallen. Dennoch darf der Kopf höchstens einmal im Monat gewaschen werden, in der Zwischenzeit läßt man mit Alkohol reinigen, entweder mit 3% Salizylalkohol oder mit ebenso starkem Resorzinalkohol. Letzterer darf bei weißem oder blondem Haar nicht gegeben werden, weil er das Haar dunkel macht. Ist das Haar sehr fett, dann ist es zweckmäßig, dem Alkohol Petroleumäther zuzugeben, natürlich müssen die Kranken aufmerksam gemacht werden, daß die Mischung feuergefährlich ist. Um die Haut anzuregen, kann man Kapsikumtinktur zusetzen:

Acidi salicylici	5,0
Tincturae Capsici annui	15,0
Aetheris petrolei	50,0
Spiritus vini rectificati ad	250,0

M. D. S. Haarspiritus, feuergefährlich.

Außerdem gibt man Schwefelpuder, wie bei acne vulgaris (siehe dort). Der Spiritus wird alle zwei Tage eingetupft, der Puder alle vier Tage über Nacht gegeben, morgens ausgebürstet, mit dem Alkohol nachgeputzt und trocken gebürstet. Fleißiges Bürsten ist sehr wichtig, es ist eine Art Massage und fördert die Durchblutung der Kopfhaut, es muß mit einer weichen Bürste (keine Drahtbürste!) geschehen. Auf diese Art wird der Kopf medikamentös behandelt und zugleich gereinigt. In hartnäckigen Fällen ist Höhensonne zu empfehlen.

Milium, grutum, Hautgrieß. Bei sehr vielen Menschen sitzen im Gesicht stecknadelspitzgroße oder wenig größere, weißliche Knötchen, die sich hart anfühlen, in reaktionsloser Umgebung. Wenn man mit einem feinen Messerchen auf sie einschneidet, spaltet man ein ganz feines nur aus Hornsubstanz bestehendes Häutchen, dann kann man ein weißliches, hartes Kügelchen heraushebeln; wenn man sehr vorsichtig zu Werk geht, blutet es nicht. Die Kügelchen erinnern tatsächlich an Grießkörner, nach denen sie heißen; sie bestehen aus zusammengeballten Hornschüppchen und sitzen, wie man sich am histologischen Präparat überzeugen kann, im obersten Teil des Follikels schon innerhalb der epidermis. Milien entwickeln sich unmerklich, sie können lange Zeit bestehen, wenn sie nicht beseitigt werden.

Warum in manchen Follikeln diese Gebilde entstehen, wissen wir nicht, wahrscheinlich sind Störungen im Wachstum der Oberhaut die Ursache. Dafür spricht die Tatsache, daß sich nicht selten an Stellen, wo Blasen waren, Milien bilden, man sieht sie oft im Bereich eines abgelaufenen herpes zoster, bei Pemphiguskranken, nach Verbrennungen in großer Zahl. Die Herkunft der im Gesicht sitzenden Milien kann meist nicht erklärt werden. Die Diagnose ist leicht, die Therapie besteht darin, daß man sie, wie oben beschrieben, herausmacht; die Blutung steht mit Puder sogleich.

Atheroma, Balggeschwulst, Grützbeutel. Unter diesem Namen werden zweierlei Dinge verstanden, nämlich Geschwülste, welche als Retentionszysten von Follikeln, seltener von Talgdrüsen anzusprechen sind, und solche, die sich wahrscheinlich von Follikelanlagen herleiten, die im Embryonalleben versprengt und von der Oberfläche abgetrennt wurden; letztere sind viel seltener, sie haben Verwandtschaft mit den Dermoiden. Alle Atherome entwickeln sich langsam, können im Lauf der Jahre und Jahrzehnte sehr groß werden, ab und zu wie ein Hühnerei. Sie machen keine Beschwerden, außer wenn sie vereitern, doch wird wegen der Entstellung öfters Beseitigung gewünscht. Solange sie klein sind, sitzen sie in der cutis, später wachsen sie ins Subkutangewebe und liegen unter der vorgewölbten, gespannten, sonst aber nicht wesentlich veränderten Haut; wenn sie sehr groß sind, ist die Haut über ihnen auch dünner als normal. Auf der Kuppe (entsprechend der Mündung des veränderten Follikels) ist die weiche, flachkugelige Geschwulst mit der Haut verwachsen, außen herum kann man die Haut in eine Falte abheben. Atherome sind leicht zu erkennen und werden operativ beseitigt. Dabei muß man darauf achten, daß der Beutel heil entfernt wird, bleibt etwas von ihm zurück, so rezidiviert die Geschwulst.

Fox Fordyce hat eine eigentümliche **Erkrankung** beschrieben, bei der in den Achselhöhlen, unter Umständen auch am mons Veneris dichtgedrängte, derbe, hautfarbige Knötchen, so groß wie Hanfkörner auftreten; sie jucken ungemein quälend und bleiben, gegen Behandlung so gut wie resistent, lange bestehen. Im allgemeinen scheinen sie von den apokrinen Schweißdrüsen auszugehen, die sich chronisch entzünden, vielleicht sind aber auch die Follikel manchmal beteiligt. Der Zustand ist sehr charakteristisch, die derben, spitzen Knötchen bilden eine reibeisenartig rauhe Fläche, die sich scharf abgrenzt; auch das heftige Jucken führt auf die Diagnose hin. Alle Salbenbehandlung, ebenso Bestrahlen ist so gut wie zwecklos, Exstirpation der kranken Hautpartie und plastische Deckung des Defekts führt zum Ziel. Nur, wenn bloß einige wenige Herde vorhanden sind, genügt es, sie mit dem Galvanokauter zu zerstören. Die Herkunft der Krankheit ist nicht bekannt, man sieht sie am öftesten bei jungen erwachsenen Frauenspersonen.

Störungen des Haarwuchses und der Nägel.

Krankheiten der Haare.

Die Haare werden bei den verschiedensten Dermatosen in Mitleidenschaft gezogen, es sei nur an die Pilzaffektionen, an lupus erythematosus, Seborrhöe usw. erinnert. Außerdem sind aber noch einige Zustände zu erwähnen, bei denen die Haarveränderung die Hauptsache ist.

Hypertrichosis. Länge und Stärke der Haare ist innerhalb einer Menschenrasse je nach dem Geschlecht und Alter zwar nicht bei allen Individuen gleich, schwankt aber nur in gewissen Grenzen; die verschiedenen Rassen verhalten sich bekanntlich sehr verschieden. Die Haarfarbe ist bei der weißen Rasse sehr verschieden; alle anderen haben schwarzes oder doch sehr dunkelbraunes Haar, soweit es sich nicht um Albinos handelt, bei denen Haar und Haut (und Augenhintergrund) pigmentlos ist, oder um alte Individuen, deren Haar ergraut ist. Einzelne

Menschen haben aber an Körperstellen starke Haare, die nach Alter und Geschlecht des betreffenden Individuums normalerweise nur Lanugohaare besitzen. Exzessive solche Fälle zeigen sich auf Jahrmärkten als Löwenmenschen, es gibt Leute, deren ganzes Gesicht mit langen Haaren dicht bewachsen ist. Der Zustand ist erblich. Leichte Fälle von hypertrichosis sind sehr gewöhnlich; meist sind es Frauen, denen im klimakterischen Alter, oft auch schon in den Zwanzigerjahren, mehr oder weniger starke Andeutungen eines Bartes wachsen. Brünette Frauen von südlichem Typus neigen am meisten zu hypertrichosis. So leicht die Sache zu erkennen ist, so mißlich ist die Behandlung. Abschneiden, Rasieren oder Ausreißen der Haare hilft nur für kurze Zeit, letzteres ist außerdem schmerzhaft und es können Follikulitiden entstehen. Ebenso ist es meist nicht tunlich, die Haare mit Enthaarungspasten (rhusma Turcorum) zu entfernen, denn alle diese Mittel, deren wirksamer Bestandteil Leichtmetallsulfide sind, reizen die Haut, machen Ekzem oder verderben mindestens den Teint.

Die Elektrolyse ist eine bessere Methode, sie besteht darin, daß man eine nadelförmige Elektrode in den Follikel einführt und dann einen schwachen galvanischen Strom von etwa 2 Milliampère durchschickt; die Nadel muß der negative Pol, die Kathode sein. Durch den Strom wird, wenn die Nadel richtig sitzt, das Gewebe der Haarpapille destruiert. Das Haar kann dann nach einigen Sekunden ohne Widerstand herausgezogen werden, ist die Papille ganz zerstört, so kommt auch keines mehr nach. Die Methode hat allerdings auch Nachteile: Erstens ist sie sehr langwierig, dabei auch ziemlich schmerzhaft; zweitens ist Übung nötig, um die Nadelspitze stets richtig an Ort und Stelle zu bringen, ist sie nämlich nicht genau an der Papille, so bleibt der Erfolg aus. Auch geübte Behandler müssen mit mindestens 50% Rezidiven rechnen. Drittens bleiben oft sehr lange sichtbare Verfärbungen, die noch häßlicher sind als die Haare.

Dringend muß vor Röntgenepilation gewarnt werden. So gut man einmaliges Ausfallen der Haare bewirken kann (Pilzkrankheiten), so schlecht geht es, den Haarwuchs auf immer zu beseitigen. Bestrahlt man schwach, so kommen die Haare wieder, bestrahlt man so stark, daß sie nicht wiederkommen, so stellt sich meist ein Röntgenschaden (siehe dort) ein; die Haut wird atrophisch, schuppig, es zeigen sich Teleangiektasien, die Sache ist schlimmer als vorher. Das beste Verfahren ist immer noch das Wegreiben der unerwünschten Haare mit Bimsstein. Man benützt dazu den käuflichen Bimsstein (es muß echter sein), welchen man beim Seifenhändler kaufen kann, er wird z. B. benützt, um Tintenflecken von den Fingern wegzubringen. Dann muß man noch 10% Wasserstoffsuperoxyd haben (Perhydrol mit zwei Teilen Wasser). Zuerst werden die Haare mit diesem eingetupft, sie werden dadurch brüchig. Wenn sie dann wieder trocken sind, zersplittern sie beim Reiben mit Bimsstein leicht. Die Methode ist besser als die oben genannten, auch nur vorübergehend wirkenden, man sieht der Haut weniger an, als wenn sie rasiert oder gar mit Pasten behandelt wird.

Calvities, Glatze. Männern fallen die Haare sehr häufig teilweise aus, dabei kann die Haut in verschiedenem Maße verändert sein. Sehr oft zeigen sich vor dem Ausfallen der Haare, schon um das 20. Lebensjahr, trockene Schuppen auf der Kopfhaut, die nicht wie die seborrhoischen

Schuppen überwiegend aus Talg bestehen, sondern aus Epidermiszellen; dabei tritt Jucken auf. Nach längerer oder kürzerer Zeit beginnen auch die Haare auszugehen, vornehmlich oberhalb der seitlichen Teile der Stirne und in der Gegend des Wirbels. Es entstehen kahle Ecken, die sich endlich mit der rückwärtigen Kahlfläche vereinigen. Manchmal bleibt vorne in der Mitte ein Bestand erhalten, manchmal schwindet auch dieser und es wird die Glatze so groß, daß sich nur ein Kranz von Haaren hält. Dieser geht von einer Schläfe zur anderen, er reicht gegen unten an die normale Haargrenze und ist oft nur ein paar Querfinger breit. Im Anfang sind die ergriffenen Partien noch mit Lanugohaaren bedeckt, später wird die Haut dort meist völlig kahl, sie sieht glatt und glänzend aus. Bis die Glatze voll entwickelt ist, vergehen meist einige Jahre, dann bleibt der Zustand wieder stationär. Frauen haben fast nie eine Glatze, ab und zu solche, welche das Haar kurz geschnitten tragen. Woher die Glatzenbildung kommt, weiß man nicht, Vererbung spielt sicher eine Rolle, verhütet kann sie nicht werden.

Alopekia areata, kreisförmiger Haarausfall. Diese häufige Affektion befällt Erwachsene jedes Alters, auch größere Kinder; sie ist ganz unbekannter Herkunft, Verlauf und Krankheitsbild sind sehr typisch: Meist entdeckt der Befallene oder eine andere Person zufällig, daß am Kopf eine kahle Stelle ist, Schmerzen, Jucken oder andere Beschwerden sind dabei nicht vorhanden. Die Stelle vergrößert sich dann relativ schnell und gleichmäßig nach allen Seiten; es entsteht ein runder, kahler Fleck, der in ein paar Wochen münzen-, ja bis handtellergroß werden kann. Oft entstehen auch, sei es zugleich, sei es in monate- oder jahrelangem Hintereinander, mehrere Stellen, die unregelmäßig über den Kopf zerstreut sind, da und dort konfluieren, verschiedene Größe erreichen und alle gleich verlaufen. Auch im Bart kann man Alopekieherde sehen, seltener bei stark behaarten Männern an Brust oder Rücken. Die Herde sind stets rund, sehr scharf begrenzt, vollkommen kahl, die Haut in ihrem Bereich sieht ganz normal und unverändert aus. Hat ein Herd, was meist nach zwei bis vier Wochen der Fall ist, seine endgültige Größe erreicht, so bleibt er einige Wochen oder auch Monate unverändert. Die Dauer hängt in erster Linie vom Alter des Kranken ab, je älter der Patient ist, um so langsamer geht alles. Dann kommt die Regeneration, sie leitet sich damit ein, daß, vom zuerst erkrankten Zentrum der Kreisfläche beginnend, zarte, kleine, farblose Lanugohärchen zu sprießen anfangen. Wieder nach ein paar Wochen ist die ganze Fläche mit diesen bestanden; sie werden jetzt durch normale Haare ersetzt, auch zuerst in der Mitte, bis überall wieder solche vorhanden sind und die Stelle geheilt ist. So braucht schon ein einzelner Herd im Durchschnitt drei bis vier Monate zur Heilung; naturgemäß dauert die Sache noch viel länger, wenn immer wieder neue Stellen auftreten. Manchmal hat ein Mensch eine Reihe von Jahren mit alopekia areata zu tun, auch an denselben Stellen können die Haare zweimal, selbst öfter wieder ausfallen. In den schwersten Fällen kann Kopf- und Barthaar vollkommen ausgehen oder es bleiben nur da und dort ein paar kleine Büschel stehen, auch Teile der Wimpern und Augenbrauen fehlen nicht selten.

Die Diagnose alopekia areata stellt man aus der Kreisform und scharfen Begrenzung der Herde, daraus, daß die Haare vollständig fehlen und mit der Wurzel ausgefallen sind und daß die Haut normal aussieht.

Bei Mikrosporie sind Haarstümpfe erhalten, bei Pseudopelade (s. d.) ist die Haut narbig atrophisch, bei syphilitischer Alopekie (s. d.) sind viele untereinander fast gleich große, sehr kleine Stellen am Kopf, welche aber nicht ganz kahl, sondern nur weniger behaart sind; auch sind diese Stellen nicht scharf begrenzt.

Die Prognose hängt von Größe und Zahl der Herde, in erster Linie, wie schon gesagt, vom Alter des Patienten ab. Bei sehr alten Leuten regeneriert sich der Haarwuchs oft überhaupt nicht mehr.

Man kann den Verlauf durch alle Mittel abkürzen, welche Hyperämie der Kopfhaut erzeugen und damit wahrscheinlich auch eine bessere Ernährung der untätigen Haarpapillen bewirken, so daß sie eher wieder ein Haar erzeugen. Diesem Zweck dient die künstliche Höhensonne und ebenso verschiedene Einreibungen, mit weißer Präzipitatsalbe, mit Sublimatalkohol 1 : 100, mit 3% Salizyl-, 1% Chininalkohol usw.

Alopekia totalis sive maligna. Zum Unterschied von der alopekia areata fallen die Haare zugleich am ganzen Körper aus, am Kopf, im Bart, Augenbrauen, Wimpern, Achsel- und Schamhaare und die lanugo der übrigen Haut. In ein paar Wochen oder Monaten sind die betreffenden Individuen dann völlig haarlos, sie bleiben es auch ihr Leben lang. Die Haut sieht wie dort normal aus, das Allgemeinbefinden leidet nicht, es fehlen Sensationen wie Jucken usw.

Auch dieser Zustand ist unbekannter Natur, die Leute sind dabei gesund und können sehr alt werden, Haare bekommen sie nie mehr, Behandeln ist zwecklos. Man unterscheidet die alopekia totalis von sog. totaler alopekia areata in der Regel leicht dadurch, daß man bei letzterer doch, wenn man sucht, da und dort noch behaarte Stellen findet, wenn auch nicht am Kopf.

Trichorrhexis nodosa. An längeren Haaren (bei Frauen oder im Bart) sieht man ab und zu geknickte Stellen, an welchen das betreffende Haar aufgefasert aussieht, wie man es z. B. oft bei einem geknickten Strohhalm beobachten kann. Zieht man dann an dem Haar, so reißt es an der Knickstelle sofort ab. Der Zustand verwüstet das Haar der Befallenen, es wird immer kürzer, die Knickstellen sind sichtbare weiße Pünktchen im Haar, sie sehen unreinlich wie Schuppen oder Nissen aus. Es kann nicht gesagt werden, warum manchmal die Haare so brechen, wahrscheinlich sind sie a priori schlecht gewachsen, irgendwelche erfaßbaren Gründe wie Infektion usw. liegen nicht vor. Am ehesten kann man durch Einfetten der Haare den Zustand bessern sowie durch Maßnahmen, welche die Kopfhaut anregen, durch fleißiges Bürsten, alkoholische Einreibungen und dgl. Groß pflegt der Erfolg der Behandlung nicht zu sein.

Ein ähnlich aussehender Zustand, aber ganz anderer Natur ist die in Mittelamerika häufigere, vereinzelt aber auch in Europa beobachtete **Piedra**. Es entstehen an den Haaren weißliche Knötchen, die sehr hart sind, sie bestehen aus Pilzen, die am Haar wachsen. Die Haare brechen bei Piedra nicht ab.

Spindelhaare. Bei dieser sehr seltenen Mißbildung wachsen die Haare ungleichmäßig, dicke und dünne Teile wechseln miteinander ab. Meist werden die Haare bei den betreffenden Individuen auch nur wenige Zentimeter lang oder sind ganz kümmerlich und kurz, die Kopfhaut ist mit Schuppen überlagert, hyperkeratotisch.

Manche Menschen haben Haare von verschiedener Farbe, am öftesten kommt es vor, daß an einer Stelle das Pigment fehlt, so daß sich an dem sonst normal aussehenden Kopf ein weißer Fleck findet. Man nennt diese Abnormität **Poliosis**, der Schaden ist nur durch Färben zu beheben. Auch in Vitiligoherden sind die Haare meist pigmentlos.

Krankheiten der Nägel.

Die Nägel können bei vielen Hautkrankheiten mit ergriffen sein, so bei psoriasis, Ekzem, Pilzaffektionen usw. Es kommen aber auch isolierte Nagelkrankheiten vor. So sind manchmal die Nagelplatten durch un-

geschicktes Putzen der Nägel bis weit nach hinten von der Unterlage gelöst, es quellen dann die Fingerspitzen über den Rand des geschnittenen Nagels, was sehr häßlich aussieht. Ebenso sehen die Nägel von Kindern aus, welche die üble Gewohnheit haben an denselben zu beißen.

Bei älteren Leuten hat die Nagelplatte, weil sie zu dünn ist, längsgerichtete Furchen, sie entsprechen den Furchen des Nagelbetts. Sehr gewöhnlich ist die Leukonychie, weiße Stellen an der Nagelplatte. Manche Menschen haben Nägel, die statt konvex an der Oberfläche konkav sind (Koiloonychie), bei Personen in schlechtem Allgemeinzustand können die Nägel sehr dünn, glanzlos und brüchig werden. Wenn sich unter der Nagelplatte bröckelige Hornmassen befinden, nennt man dies Keratosis subungualis. Alle diese Zustände sind schwer zu beeinflussen, man läßt, wenn Keratose da ist, Salben mit Salizylsäure oder mit weißem Präzipitat unter den Nagel schmieren, vor allem dürfen die betreffenden Kranken dort nicht mit Instrumenten herumbohren.

Nicht selten sind ferner Querfalten der Nagelplatten als Begleiterscheinung von Hautkrankheiten, sie kommen aber auch bei Menschen vor, welche eine schwere Allgemeinerkrankung mitgemacht haben. Man läßt sie nach vorne wachsen, sie erledigen sich mit der Zeit selbst.

Ein sehr entstellender Zustand ist die **Onychogryphosis**: Bei älteren Leuten entwickeln sich manchmal an Hand- oder Fußnägeln anstatt einer glatten Nagelplatte ein klauenartiges Gebilde, eine dicke, rauhe, schwarzbraun gefärbte Kralle, die, wenn sie länger wird, über die Spitze des Fingers oder die Zehe hinauswächst und sich nach unten krümmt. Der Zustand kann nur dadurch beseitigt werden, daß man den Nagel entfernt, was am besten durch Röntgenbestrahlung gelingt. Es bildet sich dann, wenn man das betreffende Glied nach Abgang der Kralle mit Pflaster verbindet, meist wieder ein ziemlich normaler, nicht auffälliger Nagel.

Hypertrophische Zustände der Haut.

Elephantiasis (Arabum). Hypertrophie der Haut kennen wir als Folge verschiedener Ursachen, welche zur Stauung der Lymphe führen. Am häufigsten sind die unteren Extremitäten und das Genitale, seltener die Arme betroffen, ab und zu das Gesicht (Makrocheilie). Die erstgenannten Teile werden in Mitleidenschaft gezogen, wenn die Inguinal- oder Kruraldrüsen durch Krankheit (Eiterung) zerstört oder wenn sie exstirpiert sind. Man hat früher öfters Bubonen nach ulcus molle, besonders aber die sog. strumösen Bubonen (Krankheit von *Nicolas* und *Favre* s. d.) exstirpiert; die Methode ist verlassen, weil das Genitale durch die Lymphstauung sehr oft vergrößert wurde und sich sogar Lymphzysten am scrotum, am labium maius oder in der Genitokruralfalte entwickeln. Sie sind ein sehr schlimmer Zustand, weil sie, wenn sie oberflächlich liegen, aufplatzen und sich in ständig fließende Quellen von Lymphe verwandeln können. Da dann die betreffende Gegend ständig naß ist, entsteht außerdem noch Ekzem; es ist ein circulus vitiosus gegeben, indem die Entzündung zur Hyperämie, zum Ödem und damit zu noch stärkerer Stauung und zu weiterer Hypertrophie der befallenen Teile führt; nebenher sind die offenen Stellen noch Eintrittspforten für Infektionserreger und Anlaß zu weiteren Komplikationen. Ebenso ist es mit der unteren

Extremität, wenn die unter dem *Poupart*schen Band liegenden Kruraldrüsen ausfallen. Es erweitern sich die Lymphräume der Haut, welche schon dadurch dicker, vor allem aber auch überernährt und hypertrophisch wird. Die Haut kann, besonders im Bereich des Unterschenkels, ein paar Zentimeter dick werden, sie ist dabei teils elastisch, teils weich und eindrückbar, doch bleibt der Fingerdruck nicht stehen wie bei anasarka. Die epidermis ist meist auch mächtiger als normal, sie schilfert ab, oft ist die Oberfläche höckerig und uneben, weil sich die Papillen verlängern. Auf diesen oft ausgedehnt flächenhaften papillomatösen Gebieten sammeln sich rauhe, bräunlich oder grau gefärbte Schuppenmassen an. Viele Kranke leiden dabei an Jucken, sie zerkratzen die verdickte Haut, Ekzem, Eiterinfektion und andere Mißstände sind die Folge. Manchmal gleicht ein solches Bein wirklich dem eines Elephanten, Unterschenkel, Fußrücken und Knöchelgegend können so mächtig verdickt sein, daß das Bein wie eine Säule aussieht und die Zehen kaum mehr unter den wulstigen Hautmassen hervorsehen; von ihren Wurzeln weg steigt der Fuß hufartig steil auf, die Zehen selbst sind unförmlich verdickt und platten sich gegenseitig ab. Nur die Sohle sieht normal aus.

Derselbe Effekt kann auch eintreten, ohne daß die Drüsen zerstört oder entfernt sind. So können Narben, die schrumpfen und dadurch den Rückfluß des Bluts und vor allem der Lymphe hemmen, elephantiasis erzeugen. Auch Entzündung, die sich sehr oft wiederholt, die immer wieder zu Hyperämie, Ödem, Überfüllung der Lymphspalten und damit zur Überernährung und zu dauernder Erweiterung der Lymphräume führt, kann der Grund sein. Es gibt Menschen, die an ewig wiederkehrendem Erysipel leiden, noch öfter solche mit chronisch rezidivierendem Ekzem (s. d.).

Auch chronische Krankheiten, bei denen sich Geschwüre, Narben und im Anschluß an die Defekte wiederholt sekundäre Infektionen einstellen wie lupus vulgaris und lepra, können zu elephantiasis führen, bei lepra ist dies so häufig, daß sie früher als elephantiasis Graecorum bezeichnet wurde. Die schwersten Formen des Leidens ruft endlich die filaria Medinensis, der Fadenwurm, hervor, ein Parasit, der in den südöstlichen Ländern, Arabien, Indien usw. verbreitet ist. Die Würmer oder eine Larvenform derselben dringen vielleicht durch die Haut, in der Regel aber wohl vom Darm aus (Trinkwasser) in den Körper ein und entwickeln sich unter der Haut, meist an den Beinen zur vollen Reife. Oft eitern Würmer heraus, doch kommt es selten zur Heilung, weil die Zahl der Parasiten größer ist. Bei Menschen, die mit filaria behaftet sind, kommt es oft zu gigantischer Vergrößerung der Genitalien, zu unförmlicher elephantiastischer Verdickung der Beine usw. Ob die Würmer Lymphstauung bewirken und sich dadurch die Haut verdickt, ist nicht sicher.

Elephantiasis kann nur auf operativem Weg beseitigt werden, in geeigneten Fällen ist es möglich, Striemen aus der Haut der Beine zu schneiden, unter einem aseptischen Druckverband überhäuten sich die Defekte schnell und das Volumen der Extremität wird kleiner.

Sklerodermie. Von dieser seltenen Krankheit unterscheidet man zwei Formen, die lokalisierte und die in unregelmäßigen Herden auftretende. Bei der ersteren (Sklerodaktylie) erkranken zuerst die periphersten Teile der Extremitäten, also Finger und Zehen, in symmetrischer Weise und

das Gesicht. Die Krankheit schreitet dann langsam zentralwärts fort, die Grenze zwischen Krankem und Gesundem ist dabei ganz unscharf. Vom Gesicht geht der Zustand auf den Hals über, breitet sich dann unter Umständen auf Schultern und Brust aus. Bei der herdförmigen Form (Sklerodermie en plaques) entstehen irgendwo am Körper einzelne, bald unregelmäßig rundliche, bald mehr streifenförmige Herde, die sich im Lauf der Zeit vermehren und vergrößern. Diese Herde sind scharf gegen die gesunde Umgegend abgegrenzt. Bei der letzteren Form ist oft ein Vorstadium zu beobachten: Die Haut verfärbt sich lilarosa und schwillt etwas an. Lokale Beschwerden und Allgemeinsymptome sind dabei nicht vorhanden. Nach wochen- oder monatelangem Bestehen schwindet die prodromale Rötung, die Randpartien des Herdes können wieder normale Beschaffenheit annehmen; nur in der Mitte verfärbt sich die Haut gelblich, die Oberfläche wird glatter und glänzender; die so aussehende Hautpartie ist dann lederartig, sie fühlt sich an wie eine derbe, in die Haut eingesetzte Platte; in diesem Zustand kann die Haut jahrelang verharren. Mit den Jahren treten da und dort neue Herde auf, die alten vergrößern sich, meist schubweise, und endlich können ausgedehnte Teile der Haut verhärtet sein. Damit ist dann ein sehr schwerer Zustand gegeben: Durch die Verhärtung und die zugleich einsetzende Schrumpfung der Haut wird die Beweglichkeit der Gelenke vermindert, ja ganz aufgehoben; die Patienten sitzen mit halbgebeugten Gelenken unfähig sich zu rühren im Bett, sie sind vollständig hilflos, müssen gefüttert werden usw. Dadurch, daß die Haut schrumpft, wird sie sozusagen zu eng, die Atmung ist erschwert, wenn der Thorax befallen ist, an den Extremitäten atrophiert die Muskulatur in höchstem Maß, teils wegen des Drucks, teils wegen der Unbeweglichkeit. An den konvexen Seiten der Gelenke dehisziert die Haut, es entstehen Spannungsgeschwüre. So siechen die schweren Sklerodermiekranken dahin, bis sie eine interkurrente Krankheit, meist Tuberkulose, wegrafft. Die Verhärtung bleibt nicht auf die Haut beschränkt, auch die Faszien, das Perimysium und die Gelenkkapseln können beteiligt sein. Manchmal löst sich mit der Zeit die Verhärtung wieder, dann wird die Haut hochgradig atrophisch (s. d.), sie ist sehr vulnerabel, aber sie setzt der Bewegung kein Hindernis mehr entgegen.

Die Sklerodaktylie verläuft ebenso chronisch, sie kann zu völliger Versteifung der Hände, Finger und Handgelenke, führen. Die Finger stehen halbgebeugt, ihr Endglied ist verkürzt, die Nägel werden ganz klein, durch den Zug der schrumpfenden Haut können die Endphalangen samt dem Knochen dahinschwinden, so daß man im Röntgenbild nur mehr ein Restchen Knochenschatten sieht. Auch das Gesicht ist starr, der Mund kann kaum geöffnet werden, ab und zu entsteht lagophthalmus mit seinen Folgen. Die Verhärtung ergreift auch die Mundschleimhaut, es ist oft eines der ersten Symptome der Krankheit, daß das Zungenbändchen gelblich verfärbt, dick, kurz und starr ist, so daß die Zunge fast unbeweglich im Mund liegt und nicht herausgestreckt werden kann. So ist auch diese Form ein schweres Leiden, wenn auch die Kranken nicht in den furchtbaren Zustand kommen wie bei der Sklerodermie en plaques. Die meisten Fälle der letzteren Form sind zum Glück leichterer Natur, es entstehen da und dort ein paar münzen- bis handtellergroße Plaques, im übrigen bleibt die Haut normal.

Sklerodermie kann in jedem Lebensalter auftreten, besonders die herdförmige; an Sklerodaktylie erkranken nur Erwachsene, fast ausschließlich Frauen, die überhaupt den größten Teil der Kranken bilden.

Die pathologischen Veränderungen bestehen zunächst in Massenzunahme und Degeneration des Bindegewebes, sowohl in der Haut als in anderen Körperteilen; außerdem sind auch die Gefäße erkrankt, ihre Wand ist verdickt, ihr lumen verengert, sie können sogar obliterieren. Atrophie der Muskel, Veränderung und Rarefikation von Knochengewebe usw. sind sekundäre Vorgänge, die mit dem Druck und der Inaktivität zusammenhängen.

Die Ursache der Krankheit kennen wir nicht, es ist wahrscheinlich, daß innersekretorische Vorgänge eine Rolle spielen; dafür spricht u. a., daß man bei Menschen mit *Basedow*scher Krankheit ähnliche Veränderungen kennt.

Die gelbliche Farbe und glatte Oberfläche der Haut, hauptsächlich aber die Konsistenzvermehrung lassen die Diagnose leicht stellen. Narben, die auch glatt und derb sein können, haben weißliche Farbe, sie sind in der Regel auch von bekannter Herkunft.

Die Sklerodermie ist eine sehr ernste, langwierige, in schweren Fällen zum funesten Ende führende Krankheit. Wir besitzen bis jetzt kein Mittel, welches kausal wirksam wäre, bei schweren Fällen kann man lediglich durch gute Pflege, Verbände auf Dehiszenzen usw. das Schicksal der Kranken lindern und ihr Leben verlängern. Kleinere Herde werden am besten täglich massiert, ganz kurz und leicht, mit Puder als Gleitmittel; es gelingt nicht selten auf diese Art vollständige Rückbildung zu erreichen, allerdings in langer Zeit.

Lichen albus. Dieses seltene Leiden ist viel harmloser als die Sklerodermie, hat aber gewisse Ähnlichkeit mit ihr. Es bilden sich, meist am Stamm, hanfkorn- bis handflächengroße, landkartenförmige Herde, in deren Bereich die Haut weiß, glatt, glänzend und derb wie dünnes Leder ist. Um die Herde zieht sich ein karmoisinroter Rand. Der Verlauf ist ohne Beschwerden, der Zustand bleibt oft sehr lange stationär; bildet er sich zurück, so bleiben Atrophien.

Sklerema neonatorum. Dieses dunkle Krankheitsbild wird von den Kinderärzten in zwei Arten zerlegt, das Fettsklerem und das Sklerödem. Beide Arten befallen schwächliche oder durch Krankheit herabgekommene Kinder in frühestem Lebensalter. Die Kinder haben dabei oft Untertemperatur, es verhärten sich die unteren Extremitäten, Gesäßbacken, manchmal die Wangen, sie fühlen sich kühl, ja kalt an. Die Kinder gehen fast immer zugrunde.

Atrophische Zustände der Haut.

Im höheren Alter wird die Haut normaler Weise dünner, sie verliert ihre Elastizität, wird runzelig, das Pigment ist nicht mehr so gleichmäßig verteilt. Dieser Zustand, die **senile Atrophie,** ist leicht erkennbar, weil die unterliegenden Gewebe wie Sehnen und Hautvenen deutlicher durchschimmern, aufgehobene Falten stehenbleiben und sich, wenn man die Haut zusammenschiebt, kleine knitterige, zigarettenpapierartige Fältchen bilden. Die Oberfläche zeigt das normale Relief nicht mehr deutlich, weil, wie man sich an mikroskopischen Präparaten leicht überzeugen kann, die Papillen verstrichen und abgeflacht sind. Im allgemeinen tut derartig atrophische Haut ihren Dienst noch ganz gut, sie ist naturgemäß vulnerabler als normale. Bei manchen Menschen atrophiert die Haut schon in jüngeren Jahren, ohne daß man wüßte warum, entweder universell oder streckenweise. Diese **idiopathische**

Atrophie der Haut ist oft ungleichmäßig, relativ gut erhaltene Stellen wechseln mit mehr oder weniger stark atrophischen ab. Dadurch bekommt die Decke ein buntscheckiges Aussehen, man nennt den Zustand **poikilodermia.**

Bekannt sind die atrophischen Streifen, welche man bei Frauen, die schwanger sind oder schon geboren haben, an der Bauchhaut findet, die **striae gravidarum.** Analoge Dehnungsatrophien findet man bei Leuten, die einmal rasch dick geworden sind, am öftesten außen an den Oberschenkeln; auch nach typhus abdominalis sind sie oft zu beobachten.

Weniger bekannt sind vielleicht die atrophischen Narben, welche, in der Regel am Rücken, nach Akneabszeßchen entstehen. Wo ein solches abgelaufen ist und Teile der cutis eitrig eingeschmolzen waren, entsteht ein kleines Närbchen. Diese Närbchen sind dünn und natürlich nicht so resistent wie normale Haut, vor allem, weil sie kein elastisches Gewebe enthalten. Setzt nun der betreffende Mensch etwas Fett an, so steigt der Turgor des Unterhautgewebes und die Närbchen bauchen sich in Gestalt weißlicher, weicher, eindrückbarer Knötchen vor; man bezeichnet diesen Zustand als **Anetodermie.**

Ein weiterer Prozeß, bei dem die Atrophie ein wichtiges Merkmal bildet, ist die **Erythromelie,** auch als **akrodermatitis atrophicans** bezeichnet, ein nicht sehr seltener Zustand von chronischem Verlauf. Er kommt meist erst bei Leuten in mittlerem Alter zum Ausbruch und lokalisiert sich an eine oder mehrere Extremitäten, von der Peripherie beginnend. Zuerst rötet sich der Hand- oder Fußrücken, die Haut ist warm, tiefrot, leicht geschwollen, die Oberfläche glatt, die epidermis erhalten. Manchmal schmerzt das ergriffene Glied recht heftig, meist fehlen aber wesentliche Beschwerden. Im Lauf längerer Zeit schiebt sich die Rötung zentralwärts vor, von der Hand aus an der Ulnarseite des Vorderarmes, vom Fuß in die Gegend der peronaei; sie kann bis über den Ellbogen, am Bein übers Knie hinaufgehen, ab und zu bis zur Schulter oder bis über die Gesäßbacken in die Hüftgegend. Während sich das Leiden in dieser Weise ausbreitet, geht der Zustand an der zuerst ergriffenen Region in Atrophie über, die sehr hochgradig werden kann. Zwischen dem ersten, geröteten Stadium und dem Endzustand der Atrophie kann die Haut stellenweise weißlich, glatt, gespannt aussehen und dabei derb anzufühlen sein.

Der unschwer erkennbare Zustand kommt nicht selten als Folge wiederholter Kältewirkung zustande, man sieht ihn am häufigsten bei Leuten, die oft und lang im kalten Wasser gearbeitet haben. An den Händen bei Landfrauen, welche Sommer und Winter Wäsche, Milchgeschirr und dgl. am kalten Brunnen oder in einem Bach reinigen, bei Zimmerleuten, die im Winter, wenn das Wasser klein ist, an Brücken und Stegen arbeiten und dabei im Wasser stehen, bei Fischern usw. Die Sache kann nicht geheilt und behandelt werden, sondern man kann lediglich durch geeignete Pflege die äußerst vulnerable Haut schützen.

Cutis laxa. Auf Jahrmärkten zeigen sich ab und zu Leute, welche eine sehr bewegliche Haut haben, etwa so wie ein Hund. Solche Menschen ziehen ihre Brusthaut so weit ab, daß sie sich damit das Gesicht bedecken und dgl. Dieser angeborene Zustand, der auf abnormem Bau der cutis, vielleicht auch auf Degenerationsprozessen des Bindegewebes beruht, ist ohne Zweifel erblich, er stellt eine Mißbildung dar.

Die sogenannten sarkoiden Geschwülste der Haut.

Unter diesem Namen hat *Kaposi* einige Krankheiten dunkler Herkunft und bisher auch dunkler Natur zusammengefaßt, die wenigstens zum Teil den echten Geschwülsten zuzurechnen sein dürften (sarkoma idiopathicum), zum Teil auch zur Bildung von Tumoren führen, deren Charakter aber doch mehr entzündlich ist. Diesen Prozessen stehen Folgezustände gewisser Bluterkrankungen klinisch so nahe, daß es praktisch ist, sie auch hier zu besprechen.

Mykosis fungoides, granuloma fungoides *(Alibert).* Die mykosis fungoides hat ihren Namen von der Form der Geschwülste, welche an Pilze erinnern können, ihre Herkunft ist unbekannt, sie ist keine Mykose in dem Sinn, wie man dieses Wort jetzt benützt. Sie befällt Menschen in mittleren oder höheren Jahren, Männer und Frauen, und ist eine sehr seltene Krankheit. Der Beginn ist ziemlich unscheinbar, es tritt ohne sichtbaren Grund ein Ausschlag auf, der meist wie Ekzem aussieht, manchmal aber auch psoriasis oder lichen planus vortäuschen kann. Dieser Ausschlag juckt, er ist ganz verschieden lokalisiert, mit der Zeit breitet er sich, jeder Therapie trotzend, immer weiter aus. Manchmal rötet sich auch die ganze Haut, ist verdickt und schuppt ab, so daß das Bild der Erythrodermie entsteht. Dies ist das erste Stadium (prämykotisches Exanthem), es dauert meist viele Monate, manchmal jahrelang. Allmählich zeigen sich dann neben dem prämykotischen Exanthem rote, scheibenförmige, bis handflächengroße, flache Infiltrate, in deren Bereich die Haut stark verdickt ist, sie überragen das Niveau der Umgebung plateauartig und sind scharf begrenzt. Jetzt ist das zweite Stadium, das der flachen Infiltrate, gegeben; auch dieses kann lange andauern, die Herde werden mit der Zeit immer zahlreicher. Endlich tritt die Krankheit ins dritte Stadium ein, es wachsen auf den flachen Infiltraten oder auch an anderen Stellen Tumoren. Sie sind tiefrot gefärbt, haben eine glatte, glänzende Oberfläche, ihre Form ist flach halbkugelig, oft sitzen sie auch auf relativ kleiner Basis und erinnern dann tatsächlich an Pilze; sehr häufig sind sie lappig gebaut und erinnern an Tomaten (Früchte von solanum lykopersicum). Sie entstehen sehr rasch, können in ein paar Wochen apfelgroß und größer werden und bleiben dann oft lange Zeit stationär, sie können massenhaft auftreten. Im Gegensatz zu echten Geschwülsten sind sie fähig, sich rasch und vollständig zu involvieren, so daß nur die Stelle, an der sie gesessen waren, eine Zeitlang rötlich verfärbt bleibt; sie können aber auch ulzerieren und jauchig zerfallen. Ausnahmsweise entstehen die Tumoren des dritten Stadiums, ohne daß vorher die Haut verändert war, dieses seltene Vorkommnis nennt man mykosis fungoides d'emblée.

Während die Kranken in den zwei ersten Perioden zwar durch das Jucken oft gequält werden, im übrigen aber bei Kräften bleiben, werden sie im dritten Stadium bald sehr schwach und magern ab, es kommt zu ausgesprochener Kachexie, bis endlich der Tod eintritt.

Die inneren Organe sind im Anfang und meist bis zum Tod unverändert, wenn wir davon absehen, daß sie, wie bei jeder Kachexie, atrophisch werden; manchmal treten aber Metastasen auf, man hat solche in fast allen Organen beobachtet. Die Lymphdrüsen sind in der Regel nicht wesentlich verändert, wenn Eiterung oder Zerfall vorhanden ist, zeigen sie die übliche Schwellung. Der morphologische Blutbefund ist bei echter mykosis fungoides normal, Fälle, in denen er verändert ist, sind in der Regel keine solche; daß im Ausgangsstadium Anämie, bei Eiterung Leukozytose besteht, muß kaum erwähnt werden.

Die Dauer des ganzen Prozesses bis zum tödlichen Ausgang kann ein bis zwei, aber auch zehn und mehr Jahre betragen.

Das Dunkel, welches auf dem Wesen der Krankheit liegt, kann auch durch den Sektionsbefund nicht gelichtet werden. Man findet in den flachen Infiltraten ebenso wie in den Tumoren die Zeichen der Entzün-

dung und Anhäufung der verschiedenartigsten Zellen, ebenso in den inneren Metastasen. Selten zeigen letztere einen mehr einheitlichen Bau aus Rundzellen, der an Sarkom erinnert, während die Hauttumoren den echten Mykosischarakter beibehalten. Im prämykotischen (ersten) Abschnitt des Verlaufs ist die Diagnose oft sehr schwer zu stellen; der Geübte wird oft in der Lage sein, aus der eigentümlich girlandenartigen Begrenzung der scheinbaren Ekzemherde, oder aus einer mehr weichen pastösen Beschaffenheit der psoriasisähnlichen Scheiben den Verdacht auf Mykosis zu schöpfen; dazu kommt die Resistenz gegen jede Therapie. Im zweiten und vor allem im dritten Stadium ist die Krankheit leicht zu erkennen; die Geschwülste sind höchstens mit denen zu verwechseln, die man bei den im folgenden beschriebenen Krankheiten findet.

Die Therapie kann das Leben verlängern, heilbar ist der Zustand nicht, er führt unweigerlich zum Tod. Die besten Mittel sind Arsen und Röntgenstrahlen. Arsen bringt die Früherscheinungen manchmal wenigstens für eine Zeit zum Rückgang, es hebt vor allem den Allgemeinzustand. Röntgenstrahlen sind imstande, alles restlos verschwinden zu machen, selbst die größten Tumoren involvieren sich, wenn sie bestrahlt werden, oft in einigen Tagen. Von Dauer ist die Heilung aber auch nicht, es treten immer wieder neue Herde auf; anfangs lassen sie sich immer wieder durch die Bestrahlung beseitigen, endlich reagieren sie aber nicht mehr und die Sache nimmt ihren Lauf.

Lymphogranulomatosis (*Sternberg*sche Krankheit). Bei dieser seltenen Krankheit kommen auch Hauterscheinungen, juckende Ausschläge, namentlich aber Tumoren vor. Diese sind oft massenhaft vorhanden, sie stehen dann meist in Gruppen, deren kleinste Individuen kaum linsengroß, die größten bis hühnereigroß sein können. Sie sind anders gefärbt als Mykosisknoten, mehr blaßbräunlichrot und enthalten massenhaft eosinophile Zellen; ebenso pflegt im Blut eine oft enorme Eosinophilie vorhanden zu sein, es kommt vor, daß von 60—80000 Leukozyten drei Viertel Eosinophile sind.

Lymphatische Leukämie. Hier kommen gar nicht selten Hauterscheinungen vor, auch schon im aleukämischen Vorstadium (Pseudoleukämie), in welchen die Gesamtzahl der Leukozyten noch nicht groß und nur die Verhältniszahl der Lymphozyten erhöht ist. In diesem Stadium kann die Haut bereits so massiv verändert sein, daß sich der Gedanke aufdrängt, daß in den betreffenden Fällen der ganze Prozeß von der Haut ausgehe.

Man kann drei verschiedene Formen der lymphatischen Hautleukämie unterscheiden, die sich allerdings bei einem Kranken kombinieren können. Am häufigsten ist die Tumorform, bei ihr bilden sich im Gesicht, auf dem Kopf, an den Ohren, selten an anderen Körperstellen Geschwülste; sie sind meist symmetrisch angeordnet, flach oder voll halbkugelig, bis eigroß, blaurot, ihre Oberfläche ist glatt und glänzend, sie sind mäßig derb. Anatomisch bestehen sie fast nur aus Lymphozyten, das Gewebe der betreffenden Hautstelle ist zu einem Stützgewebe, einem reticulum auseinandergezerrt, das mit Lymphzellen vollgepfropft ist. Die Geschwülste vereitern nicht, sie können spontan, vor allem aber nach Röntgenbehandlung rasch und spurlos verschwinden. Von Mykosisknoten unterscheidet sie der Sitz und die Anordnung und ihre mehr bläuliche Farbe, das Gesicht der Befallenen mit den vielen Knollen bietet einen bizarren Anblick.

Viel seltener ist die Form der leukämischen Erythrodermie: Die ganze Haut des Kranken ist krebsrot verfärbt, leicht verdickt, die Haare sind ausgefallen, sie schuppt trocken, bald feinkleiig, bald lamellös ab, dabei werden die Kranken durch unstillbares Jucken gepeinigt. In diesen Fällen findet man ein dichtes, massiges, ganz einheitliches Lymphozyteninfiltrat, das aber auf den oberen Teil der cutis beschränkt ist und etwa in ihrer Mitte scharf abgesetzt aufhört. Einzelne Hautstellen sind stärker, manchmal angedeutet tumorförmig verdickt, besonders Hautduplikaturen wie Ohrmuscheln oder

Nasenflügel. Nicht so leicht ist die dritte Form erkennbar; es gibt Fälle von leukaemia lymphatica, bei denen uncharakteristische Symptome auf der Haut bestehen (Leukämide). Meist sind es an Ekzem, prurigo oder auch urticaria gemahnende, sehr heftig juckende Ausschläge, die bald da, bald dort lokalisiert, im Lauf der Zeit an Ausdehnung und Intensität sehr wechseln; schließlich kommt es dazu, daß die Haut von frischen Herden, Kratzeffekten, Narben und Pigmentationen bedeckt, verdickt, schuppig aussieht; auch sekundäre Infektion mit Eiterung pflegt nicht auszubleiben.

Bei **myeloischer Leukämie** sind Hautsymptome selten, ab und zu bilden sich mehr oder weniger reichliche, blaßrosa oder hautfarbige, kleine, weiche Knötchen an Stamm oder Extremitäten.

Lymphodermia perniciosa (*Kaposi*), pityriasis rubra (*Hebra*). Diese beiden Namen finden sich noch ab und zu in der Literatur, es ist durchaus unklar, was ihre Autoren mit ihnen bezeichnen wollten. Vielleicht entspricht die Lymphodermie der Hautleukämie als diffuse Rötung; die pityriasis rubra ist das, was man jetzt **Erythrodermie** nennt, also keine Einheit.

Mit letzterem Namen bezeichnet man mehr oder weniger wahllos chronisch verlaufende Hautkrankheiten, bei denen die ganze Haut gerötet ist. Sie gehen in der Regel mit Temperatursteigerung einher und konsumiren die Kräfte der Befallenen. Es ist notwendig, soweit wie möglich alle Fälle von diesem etwas unklaren Sammelbegriff abzutrennen, deren Natur insofern klar ist, als sie Hautkrankheiten zugerechnet werden können, die auch nur einen Teil der Decke einnehmen können: So geht es nicht an, Fälle von toxischem Exanthem, Ekzem, psoriasis, lichen ruber acuminatus, pemphigus foliaceus, lymphatischer Leukämie usw. als Erythrodermie zu bezeichnen, mindestens nicht, ohne durch ein Beiwort die Art des Falles zu charakterisieren.

Am meisten gebührt der Name Erythrodermie den von *Jadassohn* am genauesten studierten und als **dermatitis generalisata exfoliativa subacuta** bezeichneten Fällen, die mit starker Schwellung der Lymphdrüsen einhergehen, feuchtlamellöse Schuppung zeigen, vielleicht ätiologisch mit Tuberkulose zusammenhängen und in der Regel tödlich enden.

Sarkoma cutis idiopathicum multiplex hämorrhagicum (*Kaposi*). Auch diesen Prozeß rechnet *Kaposi* zu den sarkoiden Geschwülsten, er hat aber, mindestens pathologisch-anatomisch, die Eigenschaften eines Tumors. Das Leiden ist überaus selten, es befällt fast nur Männer jenseits des 60. Jahres, nur ganz ausnahmsweise jüngere Leute oder Frauen. Die meisten (über 90%) der beobachteten Fälle sind Israeliten aus dem Osten Europas. Es treten ganz langsam ohne allgemeine und lokale Beschwerden blaurote, weiche, oft auch deutlich kompressible Knötchen und Knoten auf. Anfangs klein, erreichen sie mit der Zeit die Größe einer Haselnuß und verbreitern sich schließlich zu plateauartigen Infiltraten, die unregelmäßig konfiguriert, markstückgroß oder noch größer sind. Die Herde finden sich vor allem an Händen und Füßen, sowohl an den Fingern, als an der Hohlhand, Sohle und dem Hand- und Fußrücken; während sie im Anfang an Zahl gering sind, vermehren sie sich im Lauf der Monate und Jahre erheblich. Sie treten späterhin auch an den Unterschenkeln, den Vorderarmen, selbst bis gegen Schulter und Hüfte hin auf, noch öfter im Gesicht: Augenlider, Lippen, die Mundschleimhaut sind hier die Prädilektionsstellen. Zunächst bleiben die Kranken in gutem Allgemeinzustand, später kommen sie aber sehr von Kräften, besonders, wenn sich Knoten in den Knochen, im Darm oder anderen Eingeweiden entwickeln.

Die Knoten bestehen aus gleichartigen Zellen und enthalten massenhaft neugebildete Gefäße; die Zellen können rund oder spindelförmig sein. Die Tumoren sind als spindel- oder rundzellige Angiosarkome

anzusprechen. Sie enthalten außerdem schollig angeordnetes Pigment, dieses stammt aus dem Blut, das bei kleinsten Hämorrhagien, welche wohl meist traumatisch entstehen, sich in die Knoten ergießt. Manche Knoten bilden sich spontan zurück und imponieren dann als schokoladefarbige, scharf begrenzte Pigmentflecke.

Das idiopathische multiple Hautsarkom ist eine der gleichförmigsten Hautkrankheiten; wer einen Fall gesehen hat, wird jeden anderen sofort erkennen, sie sehen sich alle gleich.

Die Prognose ist schlecht, da es sich aber stets um alte oder sehr alte Leute handelt, da die Krankheit sehr langsam verläuft und da man durch Röntgenbestrahlung die Erscheinungen öfter wieder zur Rückbildung bringen kann, zieht sich die Sache oft so hinaus, daß die Patienten inzwischen an etwas anderem versterben.

Tumoren der Haut.

Sarkoma cutis proprie dictum. Sarkom im Sinne der Chirurgen. Außer dem beschriebenen Sarkom vom Typus *Kaposi* gibt es an der Haut auch Sarkome, deren Tumornatur nicht in Zweifel gezogen werden kann. Sie können Spindel- oder Rundzellensarkome und dabei sehr verschieden reich an Zellen sein; demgemäß verlaufen sie auch mehr oder weniger bösartig. Die echten Hautsarkome treten als solitäre Knoten in beliebiger Lokalisation auf, später zeigen sich in der Umgebung öfter kleine Tochterknoten, die auf dem Lymphweg entstanden sind. Die Knoten sind mehr oder weniger derb, elastisch, blaurot oder bräunlichrot gefärbt, sie sitzen meist mit breiter Basis auf, können aber auch pilzartig ausladen. Späterhin gehen sie in die Tiefe, wachsen in die Faszie und in die Muskulatur ein, schließlich ulzerieren sie meist. Wie alle Sarkome (mit Ausnahme der pigmentierten), machen sie mehr regionäre als Fernmetastasen.

Derartige Sarkomknoten können höchstens mit mykosis fungoides d'emblée verwechselt werden, doch sind sie anders gefärbt, nicht so lebhaftrot, meist derber, selbstverständlich auch histologisch leicht zu unterscheiden. Die Behandlung ist die Exstirpation, sie wirkt sicherer als Röntgenstrahlen, man kann auch beides kombinieren.

Besonders bösartig sind die **Melanosarkome der Haut.** Solche entstehen primär entweder im Auge oder an der Haut von Pigmentmälern aus. Die Melanosarkome der Haut wachsen überaus schnell, bilden rötlichschwarze bis kohlschwarze Knoten, die sich nicht nur schnell vergrößern, sondern auch sehr bald metastatische Herde, oft in ganzen Scharen nach sich ziehen. Ihre Farbe läßt die Diagnose leicht stellen, die Prognose ist infaust, schon nach wenigen Monaten pflegen Metastasen im Innern den Tod herbeizuführen. Wenn man operiert, geht die Sache in der Regel noch schneller zu Ende.

Epithelioma cutis, karzinoma cutis, Hautkrebs. An der Haut gibt es primäres und sekundäres Karzinom, das erstere ist viel häufiger. Es entsteht fast immer im Gesicht, am häufigsten an der Nase, in der Umgebung des Auges und an der Schläfe; wie Karzinom überhaupt findet man auch Hautkarzinom meist bei älteren Leuten.

Im Gegensatz zu den Krebsgeschwülsten der inneren Organe ist das Epitheliom der Haut eine relativ gutartige Neubildung; es wächst sehr langsam, nach vielen Monaten kann erst ein linsengroßer Herd vorhanden sein, selbst in Jahren wird er oft nicht größer als ein kleines Geldstück. Ebenso macht es sehr spät Metastasen in die Drüsen oder gar noch weiter, Drüsen fehlen meist selbst bei Fällen, die, aufs äußerste vernachlässigt, in jahrzehntelangem Wachstum zu großen ulzerierten Tumoren geworden sind.

Die Geschwulst entsteht, ohne daß irgendwelche Beschwerden vorhanden wären, sie wird meist in der ersten Zeit von den Patienten gar nicht beachtet. Zunächst entsteht ein hirsekorngroßes Knötchen, es ist rosaweißlich gefärbt, etwas glänzend und sehr derb. Mit der Zeit breitet sich die Veränderung aus, sie erreicht Linsen- und Erbsengröße. Dann ist der mittlere Teil gewöhnlich mit einem trockenen, bräunlichen oder grauen Börkchen bedeckt, welches leicht abgekratzt werden kann, unter Umständen auch beim Waschen oder Abtrocknen weggerieben wird. Ist die Kruste entfernt, so liegt eine gelblich rote, feinhöckerige, leicht blutende Fläche bloß. Der nicht von der Kruste bedeckte Rand ist mehr rosa, trocken, glatt und glänzend, er hat dieselbe Beschaffenheit, die im Anfang der ganze Herd hatte.

Man unterscheidet beim primären Hautkrebs zwei Formen: Die eine bildet stärker elevierte Knötchen von der oben beschriebenen Art, mit wallartiger Randleiste und zentralem Geschwür, sie wächst sehr langsam. Diese Form geht zweifellos von den Basalzellen der epidermis aus, man nennt sie deshalb Basalzellenkarzinom. Außerdem gibt es Epitheliome, welche im Anfang den beschriebenen völlig gleichen, indem sie auch eine gleichbeschaffene Randleiste besitzen, die aber anders verlaufen. Bei dieser Form bildet sich kein richtiger Knoten, der Herd bleibt vielmehr ganz flach; die Randseite schiebt sich peripherwärts nach allen Seiten vor, vertrocknet aber an der Innenseite zu einer Borke, welche sich mit der Zeit abstößt; wenn dies geschehen ist, hat sich eine zarte Narbe gebildet. Diese Art des Epithelioms bezeichnet man als ulcus rodens (fressendes Geschwür), sie stellt wohl den einzigen Fall von spontaner Krebsheilung dar. Diese Heilung führt selbstverständlich nicht zur Gesundung, denn am Rand schreitet die Geschwulst weiter. Dadurch können taler-, ja handflächengroße Herde mit serpiginösen Grenzen entstehen, deren Fläche von einer Narbe eingenommen ist, deren Rand die Krebsleiste bildet. Da und dort involviert sich dann auch diese, an anderen Stellen kriecht die Krankheit aber weiter.

Selten findet man Hautkrebs bei jungen Leuten, ebenso ist es selten, daß ein Mensch mehrere Tumoren hat oder daß sie an anderen Stellen auftreten als im Gesicht; am ehesten trifft man Epitheliom noch am Handrücken.

Einzelne Formen des Hautkrebses müssen gesondert betrachtet werden: **Das Karzinom der Unterlippe** tritt in der Regel bei älteren Männern auf, welche stark rauchen, besonders bei Pfeifenrauchern. Der chronische Hautreiz spielt ätiologisch ohne Zweifel eine Rolle, denn Lippenkrebs ist z. B. bei Frauen sehr selten; er sitzt fast immer an der Unterlippe, sein Ausgangspunkt ist das Lippenrot. Das Lippenkarzinom wächst rascher und ist bereits wesentlich bösartiger als das echte Hautkarzinom, es können im Lauf weniger Monate kirschengroße oder noch größere Geschwülste heranwachsen.

Noch viel bösartiger sind die **Karzinome,** welche von der **vulva** oder, was viel häufiger ist, vom **penis** ausgehen. Die letzteren entstehen am inneren Vorhautblatt oder an der glans, wo die epidermis, wie in der vulva, sehr zart ist. Peniskrebs kommt nur bei Leuten vor, welche an Phimose (s. d.) leiden, er ist sehr bösartig, es bildet sich rasch eine blumenkohlartige, bald jauchig zerfallende Geschwulst, sie durchbricht die phimotische Vorhaut und infiltriert schon nach ganz kurzer Zeit die

regionären Drüsen. In seltenen Fällen sieht man in der vulva oder an der glans bei alten Leuten chronische Entzündung, bei der sich ein scharf begrenzter, lebhaftroter, feuchter, glatter, glänzender Fleck bildet, der dann oft sehr lang, ev. durch Jahre, bestehen bleibt und therapeutisch nicht beeinflußt werden kann. Von den Rändern dieser Stelle aus entsteht ab und zu Karzinom, es verläuft lange nicht so bösartig wie die beschriebenen Peniskarzinome und kommt vor, ohne daß Phimose vorhanden ist.

Narbenkarzinom, karzinoma in lupo. Auf dem Boden langwieriger Prozesse, bei denen Gewebe zerstört wird, die Defekte wieder granulieren und verheilen, bei denen dann verheilte Stellen wieder zerstört werden, also dort, wo Zerfall und Regeneration stetig nebeneinander vorhanden sind, entwickeln sich ab und zu Karzinome. Am häufigsten kommt dies bei lupus vulgaris vor, doch auch bei ulzeröser Syphilis und ab und zu auch auf ausgedehnten Brandwunden; bei letzteren zerfällt das neugebildete Narbengewebe manchmal infolge Spannung, welche die Zirkulation stört und infolge sekundärer Infektion der Wundflächen.

Diese Narbenkarzinome wachsen sehr rasch, sie stellen grau- oder weißlichrötliche, ziemlich weiche Geschwülste dar, welche relativ bald zerfallen und ulzerieren. Der Verlauf ist hier viel rapider als beim idiopathischen Hautkrebs, auch metastasieren die Narbenkrebse bald; sie sind demnach sehr bösartig und führen in der Regel schnell zum Tode. Auch alte Herde von ulcus rodens können manchmal den Charakter des Narbenkrebses annehmen; d. h. solche Tumoren können, ohne daß man den Anlaß wüßte, plötzlich rasch wachsen, ihr Aussehen im Sinne eines Narbenkrebses verändern und sehr bösartig werden. Wie schon bemerkt, sieht man Narbenkarzinome am häufigsten bei Lupuskranken; das Bild ist charakteristisch: Aus dem Lupusherd erhebt sich irgendwo ein halbkugeliger Tumor mit feuchter Oberfläche, er ist weich und wächst sehr rasch. Es mag erwähnt sein, daß sich in sehr seltenen Fällen auch Sarkome auf altem lupus entwickeln. Dem Narbenkrebs steht das Röntgenkarzinom nahe, es hat dazu die üble Eigenschaft, daß es oft multipel auftritt, ebenso die Karzinomknoten bei xeroderma pigmentosum (s. d.).

Metastatischer Hautkrebs kann auf dem Lymphweg als regionäre Metastase und auf dem Blutweg als Fernmetastase auftreten. Das erstere geschieht, wenn ein Mammakarzinom auf die Haut übergreift. In solchen Fällen wird dann die Haut der Brust und ihrer Umgebung, oft über ausgedehnte Strecken des Thorax hin, karzinomatös infiltriert. Dies kann bei nicht operiertem und auch bei operiertem Brustkrebs geschehen. Manchmal breitet sich die Geschwulst rapid aus, offenbar durch die Lymphspalten der Haut: Es tritt eine blaßrosa Verfärbung auf, die sich flächenhaft ausbreitet und rapid weiterschreitet, die betreffende Hautpartie ist etwas geschwollen und fühlt sich ödematös an (erysipelartige Propagation des Karzinoms). Nach kurzer Zeit wird die Farbe mehr gelblichweiß, die Konsistenz der Haut derb, so daß sie nicht in eine Falte aufgehoben werden kann, aus dem scheinbar entzündlichen Vorstadium hat sich derbes, krebsiges Infiltrat entwickelt (skirrhus mammae, cancer en cuirasse). Da und dort erheben sich dann oft dickere, knollige Infiltrate, die gewöhnlich als erste der Ulzeration verfallen. Dieser Panzerkrebs verursacht den Kranken oft heftige Schmerzen, er schränkt die

Beweglichkeit ein, kurz er ist ein martervoller Zustand; meist führt er rasch zum Tod.

Manchmal entwickelt sich bösartig verlaufender Hautkrebs von der mammilla aus. Es tritt hier zunächst eine chronische Entzündung mit Rötung, Nässen, Epithelwucherung und Bildung von Hornschüppchen auf (Pagetsche Krankheit). Diese kann lange Zeit, ab und zu Jahre bestehen, ohne sich zu verändern. Auf einmal beginnt die karzinöse Wucherung, welche dann schnell um sich greift.

Fernmetastasen in der Haut sieht man fast nur bei Magenkrebs, sehr selten bei anderen Karzinomen innerer Organe. Es entstehen, auf der Haut zerstreut, Knötchen und Knoten, die weder jucken noch schmerzen. Sie sind lebhaftrosarot gefärbt, halbkugelig, die Oberfläche ist glatt, ab und zu sieht man Teleangiektasien. Die Knoten sind sehr derb, fast hart, nicht druckschmerzhaft, sie können kirschengroß und größer werden, unter Umständen ulzerieren einzelne. Sehr selten kommt es vor, daß sich in und unter der Haut (und in allen anderen Organen) Tausende von ganz kleinen, miliären Krebsmetastasen bilden.

Die Diagnose der idiopathischen Hautkrebse stellt man nach dem Sitz im Gesicht, dem Alter der Kranken, dem langsamen Verlauf und der Beschaffenheit der Herde. Die Knotenbildung ohne Entzündung läßt die Sache als neoplasma erkennen, die derbe Randleiste mit ihrer rosa Farbe, die Konsistenz des Knotens sind charakteristisch. Wenn ein Geschwür da ist, so ist der Grund gelbrot, feinhöckerig, er blutet leicht; das Geschwür kann unregelmäßig kraterartig vertieft sein, oder aber der Geschwürsgrund erhebt sich sogar über die Ränder, wenigstens an einzelnen Stellen. Dies hängt davon ab, ob Zerfall oder Wucherung überwiegt. Nie sind die Ränder unterminiert, denn der Prozeß hat seinen Ursprung in der epidermis und ist dort am weitesten ausgebreitet. Histologisch ist die atypische, schrankenlose Epithelwucherung charakteristisch; da es sich um Epidermiszellen handelt, verhornen die Krebszellen häufig, es bilden sich in der Geschwulst kugelartige Gebilde, die sog. Hornperlen. Sie sind mehr beim ulcus rodens als beim Basalzellenepitheliom zu finden.

Wenn wir die drei wichtigsten Krankheiten, bei welchen Geschwüre entstehen, vergleichen, Tuberkulose, syphilis und Karzinom, so sind folgende Merkmale wichtig: Die Umgebung des ulcus ist bei Tuberkulose blaurot verfärbt, weich, bei lues ähnlich, aber mehr bräunlich und derb, bei Krebs unverändert.

Der Rand ist im ersten Fall unterminiert, im zweiten fällt er steil ab, das Krebsgeschwür ist kraterförmig, es wird vom Rand gegen die Mitte allmählich tiefer, kann aber Erhebungen bis über das normale Niveau zeigen.

Der Grund des tuberkulösen Geschwürs sieht aus wie schlappe hydropische Granulationen, es ist weich und sondert dünnen Eiter ab. Das Luesgeschwür ist scheckig mißfarbig, gelbgrün belegt, der Belag haftet fest am Grund. Das Karzinom hat rotgelben, chagrinlederartig höckerigen, leicht blutenden, sehr unebenen Grund. Tuberkulöse und krebsige Geschwüre haben keine bestimmte Form, syphilitische sind frisch kreisrund, sie heilen später von einer Seite her, so daß sie nieren- oder bohnenförmig werden.

Die Diagnose von Penis- und Lippenkrebs, von Narben und metastatischen Karzinomen bietet meist geringe Schwierigkeit; überraschend kann der Anblick eines rasch fortschreitenden skirrhus mammae, die sogenannte erysipelartige Propagation, aussehen.

Metastatische Geschwülste der Haut hängen prognostisch vom Primärtumor ab, Behandlung kommt kaum in Frage, allenfalls kann Bestrahlung (Röntgen) versucht werden.

Narbenkarzinome geben eine ziemlich schlechte Prognose, sie metastasieren (wie die Krebse des penis und der vulva) oft sehr schnell, nur frühzeitiges und radikales Operieren kommt in Betracht.

Die idiopathischen Karzinome des Gesichts und der Lippen geben eine gute Prognose, wenn man nicht zu spät eingreift und sie genügend radikal im Gesunden beseitigt. Es ist in der Regel nicht notwendig Drüsen auszuräumen. Daß aseptisch und nach den Regeln der Kunst verfahren werden muß, versteht sich von selbst, wer nicht operieren kann, muß die Sache dem Chirurgen überlassen. Gesichtsepitheliome auszukratzen ist unzulässig, weil das Ergebnis unsicher ist, auch wenn nachgeätzt wird.

Das vielfach beliebte Bestrahlen operabler Epitheliome der Haut ist eine Methode für messerscheue Kranke und für Ärzte, welchen die chirurgische Technik fehlt. Man erreicht die Heilung viel langsamer, viel umständlicher und viel unsicherer als mit dem Messer; auch das kosmetische Resultat ist nicht besser als nach einer richtig gemachten Exzision. Beseitigt die Bestrahlung das Karzinom nicht vollständig, so hat man später Schwierigkeiten mit der Operation, die in dem durch die Strahlen geschädigten Gewebe ausgeführt werden muß.

Gutartige Geschwülste der Haut. Der komplizierte anatomische Bau der Haut, welche Gewebselemente verschiedener Art enthält auf der einen, der Umstand, daß die Haut von allen Organen am besten und leichtesten beobachtet werden kann, auf der anderen Seite bringen es mit sich, daß man an keinem Organ des menschlichen Körpers so viele verschiedenartige Tumoren kennt wie hier. Da die meisten dieser Geschwülste, zumal wenn sie nicht im Gesicht sitzen, ganz gleichgültig für den Träger sind, sollen nur diejenigen besprochen werden, welche nicht so selten sind, daß sie nur den Charakter von Raritäten und Kuriositäten haben.

Lipom, Fettgeschwulst. Im Unterhautfell bilden sich nicht selten Lipome, aus Fettgewebe bestehende, lappig gebaute, weiche Geschwülste, über denen die Haut verschoben werden kann. Uns interessieren weniger die solitären, oft sehr großen Lipome als die, welche sich bei manchen Menschen in großer Zahl entwickeln. Ab und zu findet man, besonders an den Vorderarmen, aber auch an Oberarmen, Beinen und am Stamm eines Patienten zahlreiche Lipomknoten, die erbsen- bis höchstens haselnußgroß sind; man kann die größeren als flache Vorwölbungen der nicht veränderten Haut sehen, die kleineren sind nur zu fühlen. Die Lipome führen ab und zu den Kranken zum Arzt, weil sie spontan oder auf Druck sehr stark schmerzen.

Der Sitz unter der Haut, der lappige Bau, die weiche Beschaffenheit, besonders wenn solcher besteht, der Schmerz, machen die Diagnose leicht; abgeholfen kann nur dadurch werden, daß man die Geschwülste, welche ihren Träger belästigen, exstirpiert.

Fibrom, Bindegewebsgeschwulst. Da die cutis der Masse nach zum größten Teil aus Bindegewebe besteht, ist es begreiflich, daß sich dieses an dem Aufbau sehr vieler Hauttumoren beteiligt; die meisten dieser Bildungen gehören zu den Muttermälern (s. u.), doch gibt es auch verschiedene Arten von Fibromen, die nichts mit den naevi zu tun haben.

Man unterscheidet weiche und harte Fibrome, die ersteren kommen sehr oft als gestielte Geschwülste (fibroma pendulum) vor, hautfarbige, sackartige, an einem dünnen Stiel hängende Gebilde von Linsen- bis Pflaumengröße. Sie sind harmlos, wegen der Entstellung wird manchmal gewünscht, daß man sie beseitige, was sehr leicht geht. Sie besitzen nur

im Stiel sensible Nerven, der eigentliche Sack ist meist ganz gefühllos. Neben den gestielten Fibromen gibt es auch solche, die breitbasig aufsitzen.

Besonders massenhaft sind solche Gebilde bei der ***von Recklinghausen*-schen Krankheit (neurofibromatosis, fibroma molluscum, molluscum fibrosum)** vorhanden. Sie stehen hier, wie *von Recklinghausen* gezeigt hat, in Abhängigkeit von den Nervenscheiden der Hautnerven (Neurofibrome).

Die *von Recklinghausen*sche Krankheit ist ein vererblicher, angeborener Zustand, eine Mißbildung, die sich an verschiedenen Organsystemen manifestieren kann. Die Haut sieht in der Regel fahl, gelblichbraun aus und hat schlaffe Konsistenz, es finden sich auf ihr dreierlei Herde: Erstens blaßbräunliche Flecken, teils klein wie Epheliden, teils aber auch flächenhaft und oft sehr groß. Die Herde sind scharf begrenzt, die großen von landkartenartiger Form, sie sind wahllos auf dem Körper zerstreut (Milchkaffeeflecken). Zweitens finden sich bräunlichlila verfärbte flache Geschwülste mit glatter Oberfläche. Sie sind von überraschend weicher Konsistenz, wenn man sie betastet, meint man den Finger in ein Loch, in einen Defekt der Haut zu legen. Drittens sind dann gestielte Fibrome vorhanden, kleine, die manchmal ganze Regionen so dicht besetzen, daß es aussieht wie Federn, und große, oft gigantischen Ausmaßes, unter Umständen Gebilde, so groß wie eine Hängebrust.

Diese Erscheinungen können nur angedeutet sein; wenn man z. B. Familien, in denen *von Recklinghausen*sche Krankheit vorkommt, durchuntersucht, findet man stets bei einigen angeblich gesunden Mitgliedern einen oder ein paar der beschriebenen Herde.

Bei den schweren, voll entwickelten Fällen ist nicht nur die Haut in der angedeuteten Art befallen, sondern es finden sich auch andere Mißbildungen, z. B. am Skelett; die Betreffenden sind meist klein, kurzbeinig, sie haben fast immer Skoliose der Wirbelsäule, ab und zu spina bifida, Syndaktylie und anderen Mißwuchs; auch das Nervensystem kann defekt sein, man findet unter Umständen markhaltige Nervenfasern im Augenhintergrund und dgl. Schwere Fälle sind fast immer geistesschwach, alle ausgesprochenen haben eine stille, passive Gemütsart.

Harte Fibrome sind viel seltener (wenn wir nicht die Keloide zu ihnen rechnen, was anatomisch berechtigt ist). Sie bestehen aus zell- und gefäßarmem, sehr dichtem Bindegewebe, sind gelblich oder rosagelblich gefärbt, glatt, sehr derb, auf Druck ganz unempfindlich; eine bestimmte Vorliebe für irgendeine Lokalisation haben sie nicht, meist sind sie nicht über erbsengroß.

Keloid. Unter diesem Namen versteht man Bindegewebsgeschwülste von eigentümlicher Form und Lokalisation, die meist bei jüngeren Leuten, aber nicht vor der Pubertät auftreten. Sie sitzen immer in oder nahe der Mittellinie über dem manubrium sterni, selten tiefer unten. Sie sehen wie andere harte Fibrome aus, haben aber eine sehr merkwürdige Form, indem ihre größte Ausdehnung nach den beiden Seiten geht. In der Mittellinie sind sie am breitesten und auch am meisten eleviert, oft scheibenartig; nach rechts und links (entsprechend der Spaltrichtung der Haut) erstrecken sich wallartige Fortsätze, welche wie halbe, abgeflachte Zylinder geformt sind und rundlich enden, oft am Ende leicht keulenartig anschwellend. Meist gehen nach jeder Seite ein paar solcher Fortsätze, so daß die Neubildung nach der Seite hin, wenn man genug

Phantasie hat, einer Krebsschere ähnlich ist. Daher kommt der Name, Chele heißt im Griechischen die gespaltene Klaue eines Tiers und auch die Schere des Krebses. Die Geschwulst ist sehr derb, sie sitzt in der Haut und ist mit ihr frei auf der Unterlage verschieblich.

Die Menschen mit Keloiden haben in der Regel an acne vulgaris gelitten oder haben sie noch; dies hängt mit der Keloidbildung insofern zusammen, als die Geschwülste zweifellos von Abszeßchen ausgehen, wie sie die acne mit sich bringt: Wenn ein solcher follikulärer, intrakutaner Abszeß sich entleert hat, besteht in der Haut ein Defekt, die Höhle des Abszesses; diese füllt sich mit Granulationsgewebe, normalerweise ist dann die Sache geheilt, das Granulationsgewebe verliert seinen Zellreichtum, es bleibt ein winziges Närbchen, also Bindegewebe. Bei manchen Menschen sistiert nun aber die Neubildung von Bindegewebe, d. h. Granulation nicht, wenn der Defekt ersetzt ist, sondern sie geht weiter. Die Wucherung geht am meisten in der Spaltrichtung der Haut vor sich, dadurch entsteht die Geschwulst mit den zapfenartigen Scherenfortsätzen.

Zur Keloidbildung sind manche Menschen disponiert, diese Disposition ist erblich und rassenweise sehr verschieden. Bei vielen Menschen entstehen nämlich auch fibromatöse, dem Keloid ganz analoge Tumoren, wenn die Haut verletzt wurde; sie verhalten sich genau wie die sogenannten echten Keloide, abgesehen natürlich von der Lokalisation und der Gestalt, welche dem Sitz und der Form der Verwundung entsprechen. Man nennt diese Bildungen **falsche Keloide (cheloidea spuria), Narbenkeloide oder hypertrophische Narben,** sie sind ihrem Wesen nach aber den Aknekeloiden oder echten Keloiden gleichzusetzen.

Alle Keloide entwickeln sich ziemlich schnell, in wenigen Monaten haben sie ihre volle Größe erreicht. Dann bestehen sie viele Jahre, oft durchs ganze Leben fort, ohne sich zu verändern, im Alter involvieren sie sich unter Umständen spontan.

Wie schon bemerkt, sind manche Menschen für die Keloidbildung disponiert; besonders stark ist dies bei verschiedenen, meist negroiden Völkern der Fall, welche aus der Not eine Tugend machen und die Gesichter der heranwachsenden Krieger durch ornamental angeordnete Schnitte, an deren Stellen sich mächtige Narbenwülste entwickeln, verschönern, da es ihnen wegen der schwärzlichen Farbe der Haut versagt ist, solches mittels **Tätowierens**[1]) zu erreichen.

---

[1]) Tätowieren (tatauieren) nennt man das Anbringen von farbigen Zeichnungen, Ornamenten usw. auf der Haut; es wird so gemacht, daß mit einem Bündelchen scharfer Nadeln, die an einem Griff befestigt sind, tief in die Haut eingestochen und in die Wunden Farbstoff eingerieben wird. Naturgemäß sind nur chemisch indifferente und absolut unlösliche Farben (Tusche, d. i. Kohle, Zinnober, Berlinerblau) verwendbar, da nur solche reaktionslos einheilen und bestehen bleiben. Hierzulande sind meist nur Männer aus einfachen Ständen (von Frauen nur Dirnen) tätowiert, am meisten solche, welche gefährlichere, Kraft und Mut erfordernde Berufe haben (Seeleute, Metzger, Zimmerleute, Soldaten). Daß nur Verbrecher tätowiert seien *(Lombroso)*, ist ein Irrtum. In Ostasien ist das Tätowieren eine Kunst, dort werden viel bessere Bilder geschaffen als hier.

Oft wollen Menschen, die es bereuen, daß sie sich verunstalten ließen, von den Tätowierungen befreit sein; dies geht sehr schwer. Kleine Bilder kann man ausschneiden und den Defekt nähen; für größere ist immer noch das alte Volksmittel fast am besten, mit Milch nachzutätowieren. Das artfremde Eiweiß ruft in der Haut heftige Entzündung hervor, es wandern Leukozyten zu und phagozytieren einen Teil der Farbstoffpartikel.

Da die gewerbsmäßigen Tätowierer nicht aseptisch vorzugehen pflegen, kann man ab und zu in Tätowierungen Infektionen mit lues, Tuberkulose und anderen Krankheiten beobachten.

Die Erkennung von Keloiden ist sehr leicht, Sitz, Form, Farbe und Konsistenz des Aknekeloids sind unverkennbar, aber auch hypertrophische Narben wird man nicht leicht für etwas anderes halten können.

Die Therapie ist sehr undankbar, das Schlechteste, was man machen kann, ist die Geschwülste zu entfernen. Zwar heilt, richtige Technik vorausgesetzt, der Defekt glatt per primam intentionem mit einer schönen feinlinearen Narbe. Nach einigen Wochen oder schon früher verbreitert sich aber die Narbe und es entsteht ein neues Keloid, der gesetzten Wunde entsprechend größer als das alte. Aknekeloid und Narbenkeloid verhalten sich dabei ganz gleich. Auch Zerstören durch Hitze, statische Elektrizität, Herausnehmen mit dem Kutor hat keinen besseren Erfolg. Auf Röntgenstrahlen reagieren Keloide ebenfalls schlecht, was nicht wunderbar ist, da man weiß, daß zelliges Gewebe besser beeinflußt wird als Stützsubstanz. Man hat versucht, Keloide durch Vereisen mit Kohlensäureschnee zu hyperämisieren und dann mit Röntgenstrahlen zu behandeln, auch diese Methode gibt kein besonderes Resultat. Innere Mittel wie das Thiosinamin und das vielfach gepriesene Fibrolysin versagen auch. So muß man sagen, daß sich die Kranken im allgemeinen mit den Keloiden abfinden müssen.

Myome der Haut gehen von den arrectores pilorum aus, sie sind anatomisch leiomyofibrome; sie kommen sehr selten vor und sind dann gewöhnlich bei einem Kranken in großer Zahl vorhanden, so daß sie auf den Extremitäten, seltener am Stamm, ein förmliches Exanthem darstellen. Dieses besteht aus zerstreut gruppierten, linsengroßen, selten größeren Knötchen von flach halbkugeliger Form und blaßbräunlicher Farbe. In der Regel sind sie unempfindlich, auch auf Druck, doch können in ihnen zeitweise recht heftige spontane Schmerzen auftreten.

Lymphangioma tuberosum multiplex *(Kaposi)*, **haemangioendothelioma** *(Jarisch)*, **hidradenome eruptive benine** *(Darier)*. Unter diesen und einer Reihe anderer Namen haben viele Autoren eigentümliche Geschwülstchen beschrieben, deren Herkunft und Wesen, wie aus den Namen hervorgeht, nicht klar ist. Es handelt sich um bräunliche, hanfkorn- bis linsengroße mäßigderbe Knötchen. Sie sind etwa so angeordnet wie ein papulöses Syphilid und oft in sehr großer Zahl am Stamm verteilt. Beschwerden machen sie nicht; die Affektion ist ziemlich selten, sie kann zu diagnostischen Irrtümern Anlaß geben.

Endotheliom *(Spiegler)*. Von dieser enorm seltenen Krankheit sind nur wenige Fälle bekannt: Es treten am Kopf dichtgedrängt sitzende Knoten auf, die so groß wie ein Hühnerei werden können, sie sind weich, ihre Farbe ist der der Haut ähnlich, ab und zu ulzerieren sie.

Adenoma sebaceum (naevus ***Pringle*****)**. Im Gesicht der Befallenen, besonders an der Nase und den angrenzenden Teilen der Wangen finden sich zahlreiche, teils mehr gelbliche, teils rote Knötchen von Stecknadelkopf- bis Linsengröße. Sie sitzen oft dichtgedrängt und bedecken die Haut wie ein Rasen, sind ziemlich weich und verändern sich, einmal entwickelt, nicht mehr. Die Krankheit tritt im späteren Kindesalter, selten erst bei jüngeren Erwachsenen auf, sie ist exquisit erblich. An Hand- und Fußrücken kommen ähnliche Herde vor, an den Interdigitalfalten der Hände und Füße bestehen manchmal derbe, papillomartige, blaßrote Auswüchse. Die Befallenen sind sehr oft debile oder ausgesprochen imbezille Individuen, man hat gelegentlich von Sektionen solcher gefunden, daß sie an tuberöser Sklerose leiden.

Naevus, Muttermal. Naevi sind mit weitem Abstand die häufigsten Geschwülste der Haut, kein Mensch ist frei von ihnen, die meisten besitzen viele. Man versteht unter einem Muttermal eine angeborene (in der Anlage begründete) Geschwulst, die einerseits aus admassierten und

hypertrophisch vermehrten Gewebselementen besteht, die an sich in der Haut vorkommen und normale Bestandteile derselben bilden, andererseits (in der Regel) eigentümliche Zellen, sogenannte Naevuszellen enthalten. Letztere sind ziemlich große, unregelmäßig geformte Zellen, welche Pigment enthalten.

Man kann die naevi in mehrere Gruppen einteilen, je nach den Elementen, aus denen sie in der Hauptsache bestehen.

Eine relativ einheitliche solche Gruppe bilden die Angiome, die in Lymphangiome und Hämangiome zerfallen. Die ersteren sind höckerige, meist hautfarbige, weiche, ja ausgesprochen kompressible Geschwülste, sie enthalten erweiterte Lymphräume und können kavernös gebaut sein. Sie sind relativ selten. Naevuszellen fehlen den Angiomen in der Regel. Die Hämangiome bestehen aus Blutgefäßen, man teilt sie in drei Arten ein: Das Feuermal (naevus flammeus, naevus vinosus) besteht aus subkapillären, kleinsten Gefäßen, die in den oberflächlichen Schichten der cutis liegen und der Haut, soweit sie an der Veränderung teilnimmt, lebhaftrote bis blaurote Farbe verleihen. Die Form ist dabei nicht verändert, die Gefäßchen bewirken keine sichtbare Verdickung der Haut, keine Vorwölbungen. Der häufigste Sitz dieser Mäler ist die Gegend des Nackens und das Gesicht, sie sind hier nicht selten halbseitig und einem Nervengebiet entsprechend angeordnet.

Das angioma cavernosum (Blutschwamm) bildet einen flachgewölbten eindrückbaren Tumor von himbeerroter Farbe, der sich scharf abgrenzt. Es besteht anatomisch aus einem richtigen kavernösen Gewebe mit zahllosen, vielfach unter sich anastomosierenden blutgefüllten Hohlräumen. Die kavernösen Angiome sind meist nicht so groß wie die Feuermäler. Sie treten oft bei Säuglingen bald nach der Geburt auf und wachsen dann rasch. Wenn ein solcher Blutschwamm nicht rechtzeitig beseitigt wird, kann er sehr groß werden, es gibt sogar Fälle, wo infiltrierendes Wachstum einsetzt und Metastasen entstehen. Manchmal hört das Wachstum aber auch bald auf und die Geschwulst bleibt weiterhin stationär. Man muß die Sache deshalb, vor man operiert, genau beobachten, um bei raschem Wachsen der Geschwulst rechtzeitig einzugreifen, im anderen Fall zuzuwarten, bis das Kind älter ist.

Im höheren Alter treten bei den meisten Menschen mehr oder weniger reichliche, kleine kavernöse Angiome auf; sie sind rund, kaum erhaben, hirsekorn- bis linsengroß, größer werden sie fast nie. Diese Angiome sind gleichgültig und fordern keine Behandlung, die Meinung, daß sie bei Krebskranken besonders stark zum Vorschein kommen, ist falsch.

Als dritte Art sei das Rankenangiom genannt, es liegt unter der Haut und besteht aus einem Konvolut mehrfach anastomosierender, neugebildeter Gefäße. Wegen seiner tiefen Lage sieht man nichts von roter Farbe, es ist ein flach und unregelmäßig vorgewölbter, weicher kompressibler Tumor.

Die Therapie aller Angiome besteht darin, daß man sie zerstört; wie dies am besten zu bewerkstelligen ist, ob durch Exstirpation, mit dem Galvanokauter, durch Gerinnungsmittel, die man einbringt, durch Kälte (Kohlensäureschnee), ist Frage des Falles.

Die allerhäufigsten naevi sind die **Pigmentmäler**; kleine, rundliche,

braun- bis tiefschwarze Flecken nennt man lentigines (Linsenmäler), jeder Mensch besitzt deren einige bis viele. Die Verfärbung der Haut kommt dadurch zustande, daß an der betreffenden Stelle reichlich Pigment führende Naevuszellen angesammelt sind. Im übrigen ist die Hautstelle nicht viel verändert. Andere naevi enthalten neben Pigment auch andere Gewebselemente wie Haare, fibromartige Bindegewebswucherung, vergrößerte Talgdrüsen usw., so daß sie tumorartige Bildungen darstellen. Manchmal sind sie außerordentlich zahlreich und riesig groß, ein eigener, allerdings seltener Typus sind die Tierfell- und die Badehosennaevi, deren Aussehen sich aus dem Namen erklärt.

Nicht selten sind Muttermäler segmental angeordnet oder sie verlaufen entlang den *Voigt*schen Linien, also streifenförmig. Diese letzteren sogenannten strichförmigen Mäler ahmen manchmal das Bild entzündlicher Dermatosen wie lichen planus u. dgl. nach.

Woher die naevi stammen, ist strittig. Die eine Theorie sagt, daß sie aus in die Tiefe gesunkenen, versprengten Epidermiselementen hervorgehen (Abtropftheorie), die andere läßt sie mesenchymalen Ursprungs sein. Beides ist möglich. In seltenen Fällen entwickeln sich aus Mälern bösartige Geschwülste, auch diese Tatsache klärt aber die Frage der Abstammung nicht, denn es gibt sowohl Naevuskarzinome als Naevussarkome. Die letzteren führen meist Pigment und sind dementsprechend bösartig (s. Melanosarkom).

Die maligne Entartung ist so selten, daß man die Muttermäler als harmlose Bildungen ansehen kann, sie fordern meist nur aus kosmetischen Gründen Behandlung. Diese kann nur in operativen Eingriffen bestehen und muß sich nach der Lage des einzelnen Falles richten.

B. Geschlechtskrankheiten.

Der § 1 des Reichsgesetzes zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten (Reichsgesetzbl. 1927 I Nr. 9 S. 61) vom 18. Februar 1927 sagt: Geschlechtskrankheiten im Sinne dieses Gesetzes sind Syphilis, Tripper und Schanker, ohne Rücksicht darauf, an welchen Körperteilen die Krankheitserscheinungen auftreten. Die vorstehende Feststellung hat Zwecken der Staatsverwaltung zu dienen, sie führt daher die weniger wichtigen Leiden, welche man hierher rechnen muß, wie spitze Kondylome, granuloma inguinale, eventuell auch die Phthiriasis nicht an. Außerdem setzt sie als bekannt voraus, was man unter Geschlechtskrankheiten versteht, nämlich Krankheiten, die ansteckend sind und überwiegend durch den Geschlechtsverkehr weiterverbreitet werden.

Dieser Modus der Übertragung ist bedingt durch gewisse Eigenschaften der Erreger: Erstens müssen sie imstande sein, an der Genitalgegend zu haften, was für den Erreger des Trippers ohne weiteres zutrifft, er ist imstande, sich auf der intakten Schleimhaut der Harnröhre und anderer Teile des Genitalapparates zu vermehren und Entzündung auszulösen. Syphilis- und Schankererreger haften nur, wenn die Epitheldecke lädiert ist, sei es auch, daß der Defekt nur das rete *Malpighii* bloßlegt. Daß sie trotzdem so oft übertragen werden, ist leicht begreiflich, wenn man weiß, daß durch die frictiones intra coitum sehr oft solche Erosionen entstehen. Zweitens sind die Erreger der Geschlechtskrankheiten sehr hinfällig gegenüber äußeren Schädlichkeiten, sie gehen außerhalb des Wirtsorganismus bald zugrunde; aus diesem Grund findet Ansteckung in der Regel nur statt, wenn die Mikroorganismen wie intra coitum direkt von Mensch zu Mensch übertragen werden.

Syphilis.

Allgemeines.

Die Frage, ob syphilis schon in der Alten Welt heimisch war oder ob sie aus Amerika zu uns kam, ist allen Diskussionen der Medizinhistoriker zum Trotz nicht entschieden. Vieles spricht für die zweite Annahme, vor allem die Tatsache, daß man, als die syphilis in Form einer Pandemie Europa durchzog, ganz allgemein, Ärzte und Laien, der Anschauung war, daß es sich um eine neue, unbekannte Krankheit handle. Der Legende nach trat die Seuche zum ersten Male in verheerendem Ausmaß bei der Belagerung von Neapel durch die Franzosen unter dem König Karl VIII. im Jahre 1495 auf; sie breitete sich dann rasch durch Europa aus, ihr Zug ging im allgemeinen von Westen nach Osten. Die Infektionen erfolgten nicht durchwegs auf sexuellem Wege, sondern wurden auch durch die damals sehr verbreiteten Badestuben, durch die Trinksitten usw. begünstigt. Die zeitgenössischen Berichte lassen erkennen, daß die Krankheit sehr schwer zu verlaufen pflegte und zahlreiche Todesopfer forderte, allenthalben wurden zum Teil drakonische

Vorschriften erlassen, um sie fernzuhalten und einzudämmen. Anfangs mit lepra (Aussatz) konfundiert und mit verschiedenen Namen belegt, bezeichnete man die syphilis dann bald als morbus Gallicus, Franzoß, Franzosenkrankheit, ein Name, den angeblich die Neapolitaner (siehe oben) aufgebracht hatten, und auch als lues Venera (lues[1]) heißt allgemein Seuche), Lustseuche, venerische Seuche; noch jetzt gebrauchen wir den Ausdruck lues an allen Kliniken, er ist, obgleich unvollständig, praktisch, da er den Laien nicht geläufig ist. Der Name syphilis ist erst seit dem 19. Jahrhundert allgemein gebraucht, obwohl er schon 1521 von dem Arzt und Humanisten *Girolamo Fracastoro* in dessen Lehrgedicht „Syphilidis, vel de morbo Venereo" geschaffen wurde; in diesem Gedicht erkrankt der Titelheld, der Hirte Syphilos, an der Seuche; der Name dieses Helden ist von Fracastoro umgeändert aus Sypilos, alle Figuren des Epos haben Namen, welche solchen aus antiken Gedichten ähnlich gebildet sind, etymologische Klügeleien entbehren daher jeglicher Grundlage.

Obwohl die syphilis auch weiterhin eine häufige Krankheit blieb und viel über sie geschrieben wurde, ist die Lehre doch nur langsam fortgeschritten, ja es kam sogar dazu, daß man den Tripper, der schon vorher bekannt gewesen war, mit ihr zusammenwarf; es gab nur mehr einen morbus Venereus, der syphilis, Tripper und Schanker umfaßte; diese Unitätslehre blieb aufrecht, obwohl scharfe Beobachter unter den Ärzten immer wieder daran zweifelten, daß Tripper und syphilis eine Krankheit seien, sie schien neu gefestigt, als der berühmte *John Hunter* sich selbst mit angeblichem Trippereiter impfte (um 1760) und darauf an lues erkrankte. Erst im Anfang des 19. Jahrhunderts hat man Tripper und lues als zwei nicht verwandte Krankheiten erkannt, die Abtrennung des weichen Schankers (ulcus molle) von der syphilis erfolgte noch viel später.

Im 19. Jahrhundert wurde die Syphilislehre mächtig ausgebaut; diesen Fortschritt verdanken wir in allererster Linie *Philippe Ricord* (1800 bis 1889), Professor zu Paris. Er hat die Klinik der lues so vollkommen ausgebaut, ihren Verlauf so richtig und genau beschrieben, daß seine Angaben zum größten Teil noch jetzt zu Recht bestehen; auch die Therapie ist von ihm in geordnete Bahnen gelenkt worden. Neben ihm haben große Verdienste *Simon*, *Neißer*, *v. Szigmund*, *v. Neumann*, *Fournier* u. a.

So war in den letzten Jahrzehnten des vergangenen Jahrhunderts die Lehre von der syphilis klinisch auf einen hohen Standpunkt gekommen, doch fehlten noch gewisse Kenntnisse, die notwendig gewesen wären, um weiter vorwärts zu kommen. Man kannte den Erreger nicht, man hatte kein Versuchstier, das infiziert werden konnte, und auch die Therapie war relativ unvollkommen.

Aus dieser Stagnation wurde die Syphilidologie befreit, als *Elias Metschnikoff* (1902) zeigte, daß man anthropoide Affen infizieren kann. Bald konnten auch andere Affen syphilitisch gemacht werden und wenige Jahre später fanden *Uhlenhut* und *Mulzer*, daß es auch gelingt, Kaninchen zu syphilisieren, allerdings nicht von der Haut aus. Der Tierver-

---

[1]) Der Genitiv von lues lautet luis, man sagt daher vielleicht besser nicht luetisch, Luetiker, sondern luisch, Luiker.

such wurde immer mehr vervollkommnet, die experimentelle Forschung auf diesem Gebiet hat unsere Kenntnisse und das Verständnis für die Vorgänge bei der lues sehr gefördert.

Wenige Jahre später (1905) kam ein neuer Impuls für die Syphilislehre, *Schaudinn* entdeckte unter Mitarbeit von *E. Hoffmann* den Erreger. Gesucht wurde nach diesem, seit man von pathogenen Mikroorganismen etwas wußte; ungezählte Syphiliserreger waren entdeckt, beschrieben und wieder als nichtig verworfen worden. Der Syphiliserreger von *Schaudinn*, spirochaeta pallida (treponema pallidum) genannt, ist ein außerordentlich dünnes bis 18 μ und darüber langes, fadenförmiges Gebilde; seine Gestalt ist nicht gerade gestreckt, sondern korkzieherartig gewunden, die Windungen sind steil und sehr gleichmäßig, ganz so wie bei einem Korkzieher; ihre Zahl schwankt zwischen einigen wenigen und 20, doch kommen Exemplare vor, die noch erheblich mehr Windungen besitzen (bis 30); am häufigsten zählt man etwa 10 Windungen. Die Dicke ist gleichmäßig, sie beträgt etwa $^1/_4$ μ. An den Enden (manchmal nur an einem) geht der Leib in ein ganz dünnes, von *E. Hoffmann* als Endfaden bezeichnetes Gebilde aus, eigentliche Geißeln fehlen. Manchmal sieht man eigentümliche kugelige Auftreibungen des Leibes, in der Regel endständig, oder auch Längsspaltung, Veränderungen, die wahrscheinlich mit Teilung und Vermehrung zusammenhängen.

Die Spirochäte der syphilis besitzt, wie ihre meisten Verwandten, sehr lebhafte Eigenbewegung, die an das Laufen eines Tausendfüßlers erinnert, oder aber sie pendelt eigentümlich ruckweise vor- und rückwärts. Ferner ist typisch ein ruckweises Knicken und Strecken des Körpers. Sie kann auf künstlichen Nährböden kultiviert werden und wächst anaërob. Zuerst wurde sie von *Noguchi* kultiviert, die einfachste Zuchtmethode ist die von *Sowade* in pasteurisiertem Pferdeserum, das, um die Luft abzuhalten, mit flüssigem Paraffin überschichtet wird.

Schaudinn entdeckte die Spirochäte in nach *Giemsa* gefärbten Präparaten; diese Methode eignet sich aber wenig für den Nachweis in der Praxis, da sie sich nur sehr blaß färbt und überdies den Farbstoff nur unsicher, nur bei genauer Einhaltung der nicht ganz einfachen Technik annimmt. Auch alle anderen Färbemethoden (Panchrom, nach *Saphier* usw.) sind nur Notbehelfe, weil sie zu umständlich sind.

Sehr praktisch ist die Tuschemethode von *Burri*, sie besteht darin, daß man einen Tropfen der Flüssigkeit, die man auf Spirochäten untersuchen will (Reizserum siehe unten), auf einen Objektträger setzt, und daneben einen Tropfen chinesischer Tusche (feinste Kohlepartikelchen in Gummiarabikumlösung suspendiert). Dann streift man mit einem schief gehaltenen zweiten Objektträger, der einen glattgeschliffenen Rand besitzt, so über die zwei Tropfen, daß sie sich mischen und dann in dünner Schicht auf dem ersten verteilen. Der Ausstrich ist fast momentan trocken, braucht nicht fixiert oder irgendwie sonst weiter behandelt zu werden, er ist unbegrenzt haltbar. Bei richtigem Ausstreichen ist die Schichte so dünn, daß dort, wo andere korpuskuläre Substanzen liegen, die Kohlepartikelchen fehlen; sieht man die Sache mit Immersionsvergrößerung an, so erkennt man die einzelnen Kohlepartikelchen eben noch, sie liegen dicht gedrängt nebeneinander. Wo etwas anderes liegt, fehlen die Kohlenteilchen, man sieht eine helle Stelle. Man erkennt nun genau

und leicht an der Form der hellen Aussparung (Windungen usw.), wo eine Spirochäte liegt. Noch schönere Bilder liefert die Untersuchung im *Dunkelfeld* (Ultramikroskop von *Siedentopf* und *Zsigmondy*), man kann die Spirochäten lebend beobachten. Das Prinzip dieser Methode kann hier nicht auseinandergesetzt werden, es steht in jedem Physiklehrbuch. Dem Vorteil, daß die Flüssigkeit für die Untersuchung nicht weiter vorbearbeitet werden muß und daß die Spirochäten am leichtesten und lebend zu sehen sind, steht allerdings der Nachteil gegenüber, daß erstens die Apparatur einiges kostet, zweitens die Präparate vergänglich sind und drittens eine Flüssigkeit nur mit Erfolg untersucht werden kann, wenn sie nicht allzu viele corpuscula enthält[1]); Eiter ist z. B. kaum jemals verwendbar, auch stärkere Beimengung roter Blutkörperchen stört, ebenso reichlicher Detritus.

Im Gewebe kann die spirochäta pallida mittels der Färbemethode nach *Levaditti* dargestellt werden; diese beruht darauf, daß die Spirochäten auf geeignete Weise im Gewebsstück mit Silber imprägniert werden. Wegen der Details der Methode sei, da die Methode für den praktischen Arzt wenig in Betracht kommt, auf die größeren Handbücher verwiesen.

Gefunden werden die Spirochäten vorzugsweise in den Produkten der frischen lues, aber auch in manchen Erscheinungen der Spätsyphilis.

Im allgemeinen ist die spirochaeta pallida, wie sie oben beschrieben wurde, unschwer zu erkennen; es gibt aber beim Menschen saprophytische Spirochäten, die mit ihr verwechselt werden können. Erstens die spirochaeta refringens, die sich allerdings durch den viel dickeren Leib (der sich nach *Giemsa* intensiv violett färbt) und durch größere, ganz unregelmäßige Windungen unterscheidet. Sie wird bei beiden Geschlechtern oft im Sekret und Verunreinigung der Genitalgegend angetroffen. Zweitens die Mundspirochäten (sp. dentium usw.); diese sind der spirochaeta pallida so ähnlich, daß es als unmöglich bezeichnet werden muß, bei Spirochäten, welche aus der Mundhöhle stammen, eine Diagnose zu stellen. Die von Spezialkennern des Gebietes aufgestellten differentialdiagnostischen Merkmale genügen nicht für die wichtige Entscheidung, ob ein Mensch syphilitisch sei oder nicht.

Die Spirochäten haften, wie schon erwähnt, an der Haut eines Gesunden nur dann, wenn sie in einen Defekt gelangen; dieser braucht allerdings nur winzig klein zu sein und muß nur bis in die lebenden Schichten der epidermis (rete *Malpighii*) reichen. Ebenso scheinen intakte Schleimhäute mit Pflasterepithel (Mund, Urethra) dem Eindringen zu widerstehen, während es nicht sicher ist, ob Zylinderepithel sich ebenso verhält. Sind die Bedingungen gegeben, ist eine Eintrittspforte da, so haftet die Infektion bei jedem Menschen, es sei denn, daß er schon infiziert ist. Syphilisfreie Menschen sind ausnahmslos für syphilis empfänglich, schon einmal infizierte können unter Umständen noch einmal angesteckt werden; davon wird noch später die Rede sein.

---

[1]) Am besten findet man die Spirochäten im sogen. Reizserum aus Produkten der primären oder sekundären Syphilis. Man reibt die erodierte, feuchte Oberfläche des betr. Krankheitsherdes vorsichig (nicht so, daß Blut kommt!) mit einem stumpfen Instrument oder Tupfer. Alsbald quellen Serumtropfen hervor, die man untersucht.

Verlauf der Syphilis.

I. Primäres Stadium.

Die Spirochäten vermehren sich an der Einbruchstelle alsbald; nach kurzer Zeit gelangen sie, wenngleich nur in spärlichem Ausmaße, auch schon in die Lymphbahnen und von da ins Blut. Durch diesen Vorgang werden aber zunächst keine klinischen Symptome ausgelöst, der Infizierte fühlt sich vollkommen gesund und die Infektionsstelle unterscheidet sich durch nichts von einem nichtinfizierten Defekt der Haut (Erosion oder dergleichen). Erst etwa 16 bis 18 Tage nach der Ansteckung fängt der Defekt an sich ziemlich rasch zu vergrößern und stärker zu sezernieren. Durchschnittlich am 21. Tage, also drei Wochen nach der Ansteckung, erreicht er ein gewisses Ausmaß und bleibt jetzt wieder stationär. Damit ist das erste klinische Symptom der syphilis entwickelt, man nennt es den **Primäraffekt** oder die **Initialsklerose**. Der nicht durch Mischinfektion modifizierte und unbehandelte Primäraffekt ist ein sehr charakteristisches Gebilde: Eine Erosion von bräunlichroter Farbe, lackartig glänzend, weil die Oberfläche glatt und feucht ist; oft nimmt ein dünner, abwischbarer Überzug (fibrinöser Belag) von gelbgrauer oder brauner Farbe die Oberfläche ein. Diese Erosion kann stecknadelkopfgroß, aber auch gut markstückgroß sein, am öftesten hat sie etwa Kleinfingernagelgröße, sie pflegt unregelmäßig rundlich geformt zu sein. Umsäumt ist der Defekt von bläulich livid verfärbter Haut, die, leicht geschwollen, das Niveau der gesunden Umgebung etwas überragt; diese Randzone ist nicht wärmer als die Haut der Umgebung, sie ist weder spontan schmerzhaft noch bei Berührung empfindlich. Auch die Erosion macht keine Schmerzen; auf Berührung ist sie natürlich, da die Hornschichte fehlt, empfindlich, jedoch nicht übermäßig, ebenso ist Druck auf das Gebilde nur schmerzhaft, wenn er derb ausgeübt wird. Faßt man den Krankheitsherd zwischen Daumen und Zeigefinger, so kann man sehr starke Konsistenzvermehrung feststellen, er fühlt sich fast knorpelhart an. Sitzt eine Initialsklerose z. B. in der lockeren, weichen Haut des praeputium oder des integumentum penis, so hat man das Gefühl, als wäre an der betreffenden Stelle ein Blättchen steifen Kartons in die Haut eingesetzt. Diese Verhärtung ist das wichtigste und am meisten charakteristische Symptom des Primäraffektes.

Sind beim ausgebildeten Primäraffekt schon die beschriebenen Symptome so deutlich, daß er meist ohne weiteres zu erkennen ist, so wird die Diagnose noch dadurch erleichtert, daß gewöhnlich im Reizserum die Spirochäten unschwer zu finden sind.

Eine besondere Form des Primäraffektes ist das sogenannte indurative Ödem, man findet es häufiger bei Frauen als bei Männern; das eine labium maius ist mächtig geschwollen und drängt sich über die Mittellinie hinüber; die Haut sieht dabei livid verfärbt aus, so daß der Ungeübte meinen kann, es liege ein akuter Entzündungsprozeß (Furunkel, phlegmone oder dgl.) vor. Betastet man aber die geschwollene Partie, so fühlt sie sich kühl, dabei eigentümlich pastös und derb an und ist gar nicht druckempfindlich. Bei genauem Suchen findet man dann meist in irgendeiner Vertiefung der unregelmäßig vorgewulsteten Schwellung eine un-

scheinbare kleine Erosion, von deren Oberfläche Spirochäten gewonnen werden können. Ab und zu sieht man analog eine mächtige, derbe Schwellung des membrum bei Männern, auch mit winzigen, oft schwer zu entdeckenden Erosionen.

Stark verändert kann das Aussehen der Initialsklerose bei Mischinfektion sein. Die häufigste Kombination ist die mit ulcus molle, der sogenannte harte Schanker, ulcus durum, Chancre mixte, ulcus mixtum. Seine Eigenschaften werden bei ulcus molle besprochen werden.

Weiterhin kann es auch durch andere Mischinfektion zu geschwürigem Zerfall kommen, ab und zu sogar zu rapid um sich greifender Gangrän (siehe balanitis gangraenosa).

Endlich spricht man auch von sogenannter Syphilis d'Emblée, wo sich gar kein Primäraffekt findet, sondern die Krankheit scheinbar gleich mit dem zweiten Stadium beginnt. Bei Frauen kommt derartiges nicht selten vor, man wird ohne Zwang annehmen dürfen, daß dann die Sklerose irgendwo sitzt, wo man sie nicht findet, im Zervikalkanal oder dgl. Bei Männern kommen, wenn auch sehr selten, Primäraffekte ziemlich hoch in der urethra vor, wo sie dann auch unter Umständen gar nicht bemerkt werden können. Ob es möglich ist, daß z. B. Spirochäten vom cavum uteri aus eindringen, ohne an Ort und Stelle einen Primäraffekt zu erzeugen, steht dahin, doch könnte man es sich vorstellen.

Meist ist bei einem Kranken ein Primäraffekt vorhanden, doch ist es auch nicht selten, daß sich zwei oder drei bilden. Bei Leuten, die viele Erosionen am membrum haben, z. B. bei Skabieskranken, werden ab und zu Primäraffekte in größerer Zahl beobachtet.

Die meisten Initialsklerosen, in kultivierten Ländern etwa 95%, sitzen in der Genitalgegend, von den anderen 5% wieder die meisten am Mund, vor allem an den Lippen (Küssen, Trinkgeschirre, gemeinsames Rauchen einer Zigarette usw.). Im Mund (Zahnfleisch, Tonsillen) kommen sie selten vor, hier besteht dann Verdacht auf widernatürlichen Unzuchtshandlungen. An den Händen sind Primäraffekte recht selten, die meisten so lokalisierten sah ich bei Ärzten und Hebammen, die unvorsichtig (Gummihandschuhe!) in ihrem Beruf waren. Obwohl die extragenitalen Primäraffekte den anderen gleichen, werden sie sehr oft nicht erkannt, weil die Lokalisation dem Gedächtnis nicht zu Hilfe kommt.

Festgestellt muß werden, daß Sitz, Form, Größe und Zahl der Primäraffekte für den späteren Verlauf der syphilis gleichgültig sind; nur die schweren zerfallenden jauchenden Formen sind zu fürchten, weil ihnen oft ein bösartiger Verlauf der Krankheit (syphilis maligna siehe dort) folgt.

Während sich, wie schon gesagt, gegen Ende der dritten Krankheitswoche der Primäraffekt rasch entwickelt, tritt, sobald er seine endgültige Größe erreicht hat, wieder ein scheinbarer Stillstand im Verlauf der syphilis ein; dieser dauert abermals etwa drei Wochen. In der sechsten Krankheitswoche vergrößern sich dann die regionären Lymphdrüsen, meist also die inguinalen, um, innerhalb einiger Tage, etwa einer Woche, zu derben, frei beweglichen, nicht wesentlich druckempfindlichen Geschwülsten heranzuwachsen. Sitzt der Primäraffekt ausgesprochen einseitig, so geschieht dies nur an einer Seite, z. B. sehr oft bei Frauen, wo die rima die beiden Seiten scharf trennt. Meist, zumal bei Männern,

ist die Schwellung doppelseitig, allerdings auf der Seite, wo die Sklerose sitzt, stärker. Diese geschwollenen Drüsen vereitern nie, es sei denn, daß Mischinfektion vorliegt (siehe ulcus molle). Die Drüsen werden oft sehr groß, wie eine Walnuß und darüber, unter bohnengroß sind sie kaum je; meist sind neben ein oder zwei großen einige kleinere da[1]). Wenn die Drüsenschwellung voll entwickelt ist, kommt abermals eine, allerdings kurze Zeit, wo sich äußerlich nichts ändert. Schon nach etwa einer Woche können Symptome auftreten, die wir dem zweiten Stadium der syphilis zurechnen, die sogenannten Prodromalerscheinungen. Wenn sie fehlen, was sehr oft der Fall ist, beträgt der Zeitraum von der Drüsenschwellung bis zum Sekundärstadium zwei Wochen.

Das Primärstadium verläuft demnach sehr regelmäßig. Örtlich, indem es an der Stelle der Infektion auftritt, der Zeit nach, indem die als Durchschnitt angegebene Zeitspanne im allgemeinen ziemlich genau eingehalten wird, wenn auch in seltenen Fällen erhebliche Schwankungen vorkommen. Als äußerste Grenzen können 40 bis 90 Tage als Dauer des Primärstadiums bezeichnet werden, der Durchschnitt sind 56 Tage. Die klinischen Erscheinungen sind ebenfalls recht einheitlich, wenn wir auch gesehen haben, daß sie etwas verschiedene Gestalt haben können.

II. Sekundäres Stadium.

In der achten Woche von der Ansteckung an gerechnet treten Prodromalerscheinungen ein, sie fehlen aber auch sehr oft, so daß die Krankheit unvermittelt vom ersten ins zweite Stadium übertritt. Die Prodrome äußern sich in Mattigkeit, Krankheitsgefühl, ziehenden Schmerzen besonders im Rücken, öfter in Kopfschmerzen und auch in Temperatursteigerung, meist mäßigen Grades. Während sie noch andauern, im Durchschnitt 56 Tage oder 8 Wochen nach der Infektion, treten die Sekundärsymptome auf. Es sind zwei Dinge, nämlich Drüsenschwellung und Ausschlag. Die Drüsen schwellen derb, frei beweglich, nicht schmerzhaft an, ganz wie es die regionären Drüsen schon früher getan haben; jetzt sind aber alle Lymphdrüsen des Körpers ergriffen, am leichtesten zu finden sind sie in der Nuchal- und Submaxillarregion, ober- und unterhalb der clavicula, in der Kruralgegend, im sulcus bicipitalis internus nahe dem Ellbogen und an anderen Stellen, wo sie oberflächlich liegen. Auch hier kommt es nie zur Vereiterung.

Das allerwichtigste und charakteristischste Zeichen der Sekundärsyphilis ist der Ausschlag[2]). Er erscheint ohne Jucken oder andere lokale Beschwerden ganz allmählich und ist nach ein bis zwei Wochen vollständig entwickelt. Dann bleibt er einige Wochen bestehen, um endlich wieder zu schwinden. Er hat, wie alle Manifestationen der Sekundärperiode, entzündlichen Charakter, geht also mit Hyperämie, Exsudation und Zellinfiltration einher. Das zellige Infiltrat ist aber — ebenso wie das auch für andere chronische Infektionskrankheiten zutrifft — stärker als bei gewöhnlichen Entzündungen, schon im zweiten Stadium der

[1]) Zur selben Zeit, wo die Drüsen anschwellen, werden die Seroreaktionen positiv, wovon später zu sprechen sein wird.

[2]) Wir sprechen jetzt und später immer von dem Verlauf, welchen die syphilis nimmt, wenn nicht behandelt wird. Therapeutisches Vorgehen vermag den Verlauf weitgehend zu ändern. Davon später beim Abschnitt Therapie.

syphilis ist Neubildung von krankhaftem Gewebe angedeutet. Da dieses neugebildete Zellinfiltrat gelblichbraune Eigenfarbe besitzt (die durch Glasdruck nicht zum Verschwinden gebracht wird) und sich diese Eigenfarbe dem Rot der Entzündung beimischt, haben die Exantheme der lues wie auch ihre anderen Hautmanifestationen eine eigentümliche Farbe; man kann diese als braunrot oder, wenn sie nicht so intensiv ist, als schmutzigrot bezeichnen. Ebenso wie die Farbe allerdings in der Intensität wechselt, aber immer den gleichen Ton hat, sind die Ausschläge auch immer gleich lokalisiert. Wenn sie schwächer entwickelt sind, nehmen sie die Flanken, die Gegend der Rippenbögen, die Brust bis hinauf an oder über die Mammilla, den Rücken bis hinauf über die Schulterblätter ein. Bei ganz geringfügiger Ausbildung sind oft nur Flanken und Rippenbögen spärlich besetzt. Schwerere Exantheme sind nicht nur über den ganzen Stamm verbreitet, sondern auch über die Extremitäten, wo an der Beugeseite mehr zu sehen ist als an der Streckseite; ebenso kann Hals und Gesicht von Effloreszenzen besetzt sein.

Die Intensität eines syphilitischen Ausschlags drückt sich aber nicht nur in seiner Ausbreitung über die Haut und in der Zahl, sondern sehr maßgebend auch in der Art der entstandenen Krankheitsherde aus. Je nachdem die Haut mehr oder weniger heftig reagiert, kommen verschieden aussehende Krankheitsherde zustande. Je stärker die Reaktion, desto ausgeprägter sind Verfärbung, Schwellung und Exsudation; auch die Größe der Herde geht damit Hand in Hand. Wir unterscheiden seit *Ricord* verschiedene Typen des Sekundärexanthems:

a) Das makulöse Syphilid (roseola syphilitica). Es ist die einfachste, leichteste Form des Ausschlags, manchmal sind nur einige Flecken über den Rippenbögen und an den Flanken auffindbar. Doch kann es auch sehr ausgebreitet sein, mit dicht gedrängten, aber niemals konfluierenden Roseolen. Die einzelnen Herde sind linsen- bis fingernagelgroß, länglichrund, der längere Durchmesser liegt dabei der Spaltrichtung der Haut parallel; die Herde sind nicht ganz scharf begrenzt, im Zentrum intensiver verfärbt, am Rand mehr blaß. Die Farbe ist ein schmutziges Rot, die Herde überragen die Umgebung nicht sichtbar, sie bieten dem tastenden Finger keine vermehrte Resistenz, die epidermis in ihrem Bereich ist unverändert, Schuppen, Krusten oder andere Zeichen von Exsudation fehlen.

b) Das makulopapulöse Exanthem ist eine Roseola, wo zwischen die fleckförmigen Krankheitsherde auch knötchenförmige eingestreut sind. Sie gleichen den Flecken in bezug auf Größe und Form, sind aber intensiver gefärbt, mehr braunrot, geben dem tastenden Finger, besonders in ihrem mittleren Teil, deutlich das Gefühl vermehrter Resistenz und heben sich als Knötchen deutlich über das Niveau der Umgebung heraus. Auch hier fehlen Schuppen usw., die epidermis ist glatt. Zwischen den zartesten Roseolaflecken und den derbsten Knötchen gibt es bei einem solchen Fall alle Übergänge und Zwischenstufen. Diese Form ist die häufigste von allen Formen des Luesexanthems.

c) Das papulöse Exanthem. Es unterscheidet sich vom vorigen nicht nur dadurch, daß die Flecken fehlen und nur Knötchen vorhanden sind, sondern auch durch die Beschaffenheit der letzteren: Die Knötchen sind hanfkorn- bis erbsengroß, rund (nicht elliptisch wie bei b), flachhalbkugelig, derb, in toto dunkelbraunrot gefärbt. Ein wichtiger Unter-

schied ist, daß sie nicht wie die oben beschriebenen Knötchen eine Art Hof besitzen, der nur verfärbt, aber nicht fühlbar infiltriert ist und in der Mitte am derbsten und dunkelsten sind; sie steigen sozusagen steil aus der Umgebung auf und sind vom Rand an derb und dunkelfarbig. Weiters sind sie mit einer, allerdings oft sehr zarten Schuppe bedeckt, also mehr exsudativ. Diese drei Formen des Exanthems sind häufig, die folgenden sind selten.

d) Das kleinpapulöse Exanthem (lichen syphiliticus). Hirsekorngroße, follikulär angeordnete, spitze, braunrote, derbe Knötchen, sie tragen an der Spitze ein feines Schüppchen. Die Knötchen stehen in unregelmäßigen Gruppen dicht gedrängt beisammen, die Gruppen sind fingernagel- bis zehnpfennigstückgroß. Am meisten besetzt pflegt der Stamm zu sein, besonders der Rücken. Lichen syphiliticus deutet auf schweren Verlauf der lues, man findet ihn bei Individuen von schlechtem Allgemeinzustand, bei Tuberkulösen, Trinkern, unterernährten Menschen usw.

e) Das großpapulöse (tuberöse) Syphilid. Diese Exanthemform kommt, wie die beiden folgenden, den schwersten Fällen von syphilis zu; in diesen Formen trat die syphilis nach den alten Beschreibungen zur Zeit der großen Pandemie um 1500 auf. Wahllos am Körper zerstreut sind runde, flache Knoten von Linsen- bis Talergröße und darüber; sie sind tief braunrot, manchmal schwärzlich gefärbt, weich, die Oberfläche ist mit feuchten Schuppenkrusten bedeckt, nach deren Ablösen sie näßt. Manchmal ist um einen großen Knoten eine Anzahl kleinerer angeordnet (Satelliten, Bombensyphilid, lues corymbosa).

f) Das großpustulöse Syphilid. Es entsteht aus dem großpapulösen. Die Entzündung in den Knoten wird unter Umständen so heftig, daß es zu Kolliquationsnekrose der oberflächlichen Teile des Infiltrats kommt, meist in der Mitte, auf der Kuppe der Knoten. Das zu mißfarbiger Flüssigkeit aufgelöste Gewebe bildet dann unter der epidermis eine schlappe Blase, wenn sie zerreißt, resultiert ein nässender, infolge sekundärer Infektion von außen her sehr bald eiternder Defekt, ein Geschwür; dieses heilt erst, wenn das Infiltrat resorbiert wird, mit Narbenbildung. Von dieser Form der syphilis kommt der alte französische Name der syphilis la grande vérole im Gegensatz zur petite vérole, den Blattern (Pocken).

g) Das kleinpustulöse Syphilid (acne syphilitica). Wie das großpustulöse Syphilid aus dem großpapulösen, so geht das kleinpustulöse aus dem kleinpapulösen hervor. Bei ungepflegten, schmutzigen, herabgekommenen Individuen geschieht es, daß sich die follikulären Knötchen eines lichen syphiliticus zu Abszeßchen entwickeln, welche, einzeln betrachtet, tatsächlich aussehen wie Aknepusteln, nur daß sie eine mehr bräunliche Farbe haben. Diese Form des Ausschlags ist überaus selten.

h) Das psoriasiforme und das annuläre Syphilid. Der Vollständigkeit halber seien auch diese Formen hier erwähnt, obwohl sie an sich selten sind und in der Regel nur bei Rezidiven (siehe unten) der sekundären syphilis vorkommen. Man versteht unter psoriasiformen Syphiliden Ausschläge mit runden, scheibenförmigen Herden, die eine Schuppe tragen. Sie sehen genau so aus wie nummuläre psoriasis, sind sogar oft auch wie diese an die Streckseiten lokalisiert. Beim

Betasten fühlen sich die Herde aber mehr pastös an, die Schuppen sind mehr feucht (crustae lammelosae) und die Herde blassen unter Glasdruck nicht so restlos ab wie die der psoriasis. Das annuläre Syphilid besteht aus derartigen psoriasiformen Scheiben, die, auch wie Psoriasisherde, wachsen und dann vom Zentrum aus abheilen (Ringform). Annuläre Syphilide sind am häufigsten bei Frauen im Nacken und zwischen den Schulterblättern zu beobachten.

Ein nicht unwichtiges, wenngleich nur in einem Teil der Fälle vorhandenes Symptom der frischen syphilis ist Kopfschmerz. Leichte Kopfschmerzen als Prodromalsymptom wurden schon erwähnt, sie haben geringe Bedeutung. Es gibt aber auch Fälle frischer syphilis, wo zugleich mit den oben beschriebenen Sekundärsymptomen höchst quälende, besonders in der Nacht exazerbierende Kopfschmerzen auftreten, sie lokalisieren sich in den Hinterkopf. Früher hielt man diese Kopfschmerzen, ebenso wie die des Prodromalstadiums für toxisch bedingt, für eine analoge Erscheinung, wie z. B. die Kopfschmerzen bei typhus abdominalis und anderen Infektionskrankheiten. Mag diese Auffassung für die erstgenannten leichten und vorübergehenden Kopfschmerzen zutreffen, so wissen wir, daß sie die schweren Fälle, deren Dauer auch erheblich größer ist, nicht erklärt. Durch die Lumbalpunktion, auf deren Wichtigkeit für die Diagnose der syphilis als erster *Nonne* hingewiesen hat, konnte festgestellt werden, daß in den Fällen von frischer lues mit Kopfschmerz der liquor cerebrospinalis verändert ist, und zwar in für syphilis charakteristischen Weise. Wir wissen also jetzt, daß die Spirochäten schon sehr früh ins Zentralnervensystem einbrechen können. Für die Frequenz dieses Ereignisses werden von den Autoren verschiedene Zahlen, bis zu 20% und mehr, angegeben. Über die Art der Liquorveränderungen und die Bedeutung dieser Sache wird später zu sprechen sein. Die Seroreaktionen im Blut sind bei frischer Sekundärlues so gut wie ausnahmslos stark positiv, sind sie es nicht, so ist dieser Umstand schlecht für die Prognose (siehe unten bei syphilis maligna).

Bis die sekundäre Eruption zu vollem Höhepunkt entwickelt ist, dauert es etwa ein bis zwei Wochen, dann kommt ein gewisser Stillstand; dem stadium incrementi folgt die acme, dieser das stadium decrementi: das Exanthem bildet sich allmählich zurück, die Flecken verblassen, die Knötchen werden weicher, flacher, und endlich verschwinden sie, Pusteln verheilen; nicht selten bleibt noch an Stelle von Knötchen und Pusteln als Rest Pigmentation, die sich aber auch mit der Zeit verliert. Bleibend verändert wird die Haut nur, wenn Pusteln da waren, welche geschwürig zerfallen sind, wenn es sich um groß- oder kleinpustulöses Exanthem gehandelt hatte.

In der Regel schwinden also die Hauterscheinungen vollständig, wobei es selbstverständlich ist, daß makulöse Exantheme sich rascher involvieren als knötchen- oder gar pustelförmige. Roseola pflegt zwei bis vier Wochen, derbere Exantheme entsprechend länger, bis zu zwei Monaten zu bestehen. Zugleich mit dem Ausschlag geht auch die allgemeine Drüsenschwellung (skleradenitis) erheblich zurück, die Seroreaktionen werden, wenn man sie quantitativ auswertet, schwächer, ja sie können ganz schwinden. Sind in dieser Art die Erscheinungen wieder rückgebildet, so sagen wir, die syphilis ist in das Latenzstadium getreten, sie ist latent geworden.

Während der ersten Sekundäreruption geschieht noch etwas anderes, was zu wissen wichtig ist, der Primäraffekt heilt spontan ab. War er nicht mit Eiterung kompliziert, so daß Gewebe zerfallen ist, sondern eine typische Erosion, so heilt er ohne Narbe so vollständig, daß man die Stelle später, wenn sich z. B. eine zurückbleibende Pigmentierung verloren hat (nach Monaten), nicht mehr auffinden kann. Auch die großen regionären Drüsen pflegen auf das Ausmaß der übrigen Drüsen zurückzugehen.

Mit dem Schwinden des ersten Ausbruchs und dem Übergang in die Latenz ist das Sekundärstadium nicht abgeschlossen, sondern die Krankheit verläuft weiterhin chronisch rezidivierend, Latenzperioden wechseln mit Rezidiven ab. Die Zahl der Rezidive kann sehr verschieden sein, es kann, wenn auch sehr selten, sein Bewenden bei der ersten Eruption haben, die dann meistens auch schwach entwickelt ist. Dieser unteren Grenze gegenüber eine Höchstzahl anzugeben, ist nicht möglich, denn es tritt kaum je die Lage ein, daß Syphiliseruption beobachtet und der Kranke dann nicht behandelt wird; Behandlung ändert aber den Verlauf sehr stark ab. Sicher ist, daß sechs bis acht Rezidive auftreten können, diese Zahl konnte man in der Zeit, wo nur mit Quecksilber (und ungenügend!) behandelt wurde, gar nicht so selten sehen; ohne Behandlung könnte die Zahl zweifellos noch größer sein. Als Durchschnittszahl und als das häufigste wird man vielleicht zwei bis vier Rezidive ansetzen können, also drei bis fünf Eruptionen im Ganzen.

Was den zeitlichen Ablauf anlangt, lassen sich für die zweite Periode nicht mehr so genaue Regeln aufstellen wie für die erste; immerhin kann man sagen, daß der erste Ausbruch etwa drei bis vier Monate nach der Ansteckung rückgebildet ist, daß die Krankheit dann ein bis zwei Monate latent bleibt, so daß das erste Rezidiv fünf bis sechs Monate nach der Infektion erscheint. War der erste Ausbruch sehr stark und hat länger gedauert, dann ist dafür meist die Latenz kürzer, so daß der genannte Termin verhältnismäßig gleich bleibt. Im weiteren Verlauf ist die Sache gewöhnlich so, daß die Eruptionen immer schwächer, die Latenzperioden immer länger werden. Mehr als zwei Jahre post infectionem sind Rezidive nicht mehr häufig, kommen aber Erscheinungen, so entsprechen sie während der ersten fünf Krankheitsjahre dem Sekundärstadium. Man trifft im großen und ganzen das Richtige, wenn man sagt, die Sekundärperiode dauert fünf Jahre, die meisten Erscheinungen treten in den zwei ersten Jahren auf. Diese Regel hat allerdings viele Ausnahmen: einerseits können schon früher als im fünften Jahre der Krankheit ab und zu Späterscheinungen (tertiäre Periode siehe dort) auftreten, andererseits kann man typische Produkte des sekundären Stadiums auch sechs, ja neun Jahre nach der Infektion beobachten, wenngleich das sehr selten ist.

Die Rezidive haben viel Gemeinsames mit der Ersteruption, aber sie unterscheiden sich auch in manchem von ihr. Gemeinsam ist dem ganzen Sekundärstadium, daß die Krankheitsprodukte fast ausnahmslos entzündlicher Natur sind und daß ihr Hauptsitz die Haut ist.

Dagegen sind auch wichtige Unterschiede vorhanden: Mehr äußerlicher Natur ist die Tatsache, daß bei der Ersteruption der Primäraffekt noch sichtbar ist und sie sich dadurch sinnfällig vom Rezidiv unter-

scheidet. Exantheme können, im Gegensatz zur Ersteruption, wo sie das einzige Symptom an der Haut sind und nie fehlen, beim Rezidiv da sein, müssen aber nicht da sein. Ist ein Exanthem da, meistens trifft man es beim ersten oder den ersten Rezidiven, so kann es einer der oben geschilderten Arten angehören. In der Regel ist es aber schwächer ausgebildet als das erste und anders angeordnet: Während das Erstexanthem aus gleichmäßig zerstreuten Effloreszenzen besteht, finden wir diese beim Rezidiv unregelmäßig gruppiert. Da und dort stehen z. B. mehrere Papeln, wie die Sterne eines Sternbildes unregelmäßig gruppiert, näher beisammen, daneben sind größere Strecken der Haut frei von Krankheitsherden.

An Stelle der mehr zurücktretenden Exantheme kommen aber andere Erscheinungen vor, die man beim ersten Ausbruch nicht sieht; die wichtigsten sind folgende:

a) Lokalisierte Papeln. Manche Hautstellen sind äußeren Schädlichkeiten und immer wiederkehrenden Reizen ausgesetzt, so die Umgebung von Körperöffnungen (Nase, Mund, anus) und solche Stellen, wo zwei Hautflächen aneinander liegen, wie axilla, crena ani, große Labien, Präputialsack, penis und scrotum, scrotum und Oberschenkel, Gegend zwischen den Zehen, Hängebrust und thorax, Bauchfalte bei fettleibigen Personen usw. An diesen Orten bilden sich bei den Rezidiven Knötchen und Knoten, die den Papeln der oben beschriebenen Exantheme gleichen, dunkelrotbraun gefärbt, derb, linsen- bis haselnußkerngroß sind. Sie treten nur an den genannten Stellen auf, in der Regel ohne daß zugleich ein Exanthem vorhanden ist, daher ihr Name. Ihre Oberfläche ist oft erodiert und näßt, sie sind höchst infektiös, weil sie reichlich Spirochäten enthalten.

Ab und zu finden sich solche Knötchen an der Stirn (Druck des Hutes ?), die alten Ärzte nannten dieses Vorkommen corona Veneris.

b) Condylomata lata. An Stellen, wo Schmutz, Schweiß, Exkrete usw. besonders stark reizen, kommt es auf den Papeln unter Umständen zu Wucherungsvorgängen der epidermis, worauf sich als Reaktion die Papillen der cutis verlängern. Die Papeln werden an solchen Stellen oft zehnpfennigstückgroß und darüber, sie sind scheibenförmig erhaben mit sammetartiger Oberfläche. Da die Hornschichte abmazeriert ist, sondern sie eine widerwärtig stinkende, klebrige, massenhaft Spirochäten enthaltende Flüssigkeit ab. Diese Gebilde nennt man breite Kondylome, man beobachtet sie am öftesten in der crena ani, an der Innenfläche der großen Labien, zwischen penis und scrotum und zwischen letzterem und dem Oberschenkel.

c) Framboesiforme Syphilide. Besonders große, den Kondylomen ähnliche, aber mit höckeriger Oberfläche versehene, weiche Knoten trifft man ab und zu am behaarten Kopf und im Bartbereich.

d) Papeln der Schleimhaut kommen auch fast ausschließlich beim Rezidiv vor. Am öftesten sitzen sie im Munde. Am Mundwinkel nehmen sie teils das Lippenrot, teils die angrenzende Schleimhaut ein; sie reißen dann beim Öffnen des Mundes in der Art ein, daß die eine Hälfte an der Oberlippe, die andere an der Unterlippe sitzt, während der Riß die Mundspalte sozusagen in die Papel hinein fortsetzt. So bieten derartige Papeln als ein Kreis, aus dem ein Sektor herausgeschnitten ist, ein ungemein verräterisches Bild für den kundigen Beobachter. Auch

innen, an der Lippenschleimhaut, finden sich oft Papeln, sie sind blaurot; das Epithel über ihnen, leicht verdickt und durch den Speichel gequollen, liegt als hauchartig feiner grauer Schleier auf ihrer Oberfläche. Ebenso kann die Wangenschleimhaut, die Zunge an Rand und Oberfläche von Papeln besetzt sein, seltener sind sie am Gaumen und am Zahnfleisch. Dagegen sind sie sehr oft an die Tonsillen lokalisiert, während man am weichen Gaumen und an den vorderen Gaumenbögen eine diffuse Rötung beobachten kann, die als angina specifica bezeichnet wird. Sie ist für sich allein kein sicheres Symptom, doch sind rote Gaumenbögen, welche dem Träger keine Beschwerden machen, allemal sehr verdächtig auf lues.

Palmar- und Plantarsyphilid (psoriasis palmaris, ps. plantaris). An Handflächen und Sohlen kommen, besonders im späteren Sekundärstadium, manchmal noch im dritten bis fünften Jahr der Krankheit, papulöse Infiltrate zur Entwicklung. Sie sind meist linsen- bis erbsengroß, oft auch noch größer, treten in Grüppchen angeordnet oder zerstreut auf, haben rötlichbraune Farbe und derbe Konsistenz. Da die epidermis hier normalerweise eine dicke Hornschicht besitzt, tragen die Herde auch trockene, derbe Schuppen; darauf ist der alte (und irreführende) Name psoriasis zurückzuführen. Manchmal ist die epidermis über den Herden zu einer harten, einem Hühnerauge ähnlichen Hornmasse verbildet, solche Herde bezeichnet man als clavi syphilitici.

Effluvium capillorum specificum (alopekia areolaris). Der syphilitische Haarausfall tritt kaum jemals früher als ein halbes Jahr nach der Infektion auf. Er betrifft den ganzen behaarten Kopf und tritt fleckenweise auf: Ziemlich regelmäßig über das ganze capillitium verteilt finden sich fingernagelgroße rundliche Stellen, in deren Bereich die Haare, zunehmend gegen die Mitte der Stellen, gelichtet sind. Eigentlich kahl sind die Stellen auch in der Mitte nicht, sie sehen aus wie gerupft, oder wie von Motten zerfressen. Eine solche Stelle sitzt neben der anderen, nur schmale Grenzstreifen, die noch normalen Haarwuchs zeigen, trennen sie voneinander. Die Haut ist auch im Bereich des stärksten Haarausfalles unverändert, es besteht weder Schwellung noch Rötung, noch Schuppung, noch ein anderes Symptom. Dieser Haarausfall mit den gleichmäßig verteilten relativ kahlen Stellen ist so charakteristisch, daß der Geübte die Diagnose mit voller Sicherheit sofort und auf Distanz stellen kann. Alopekia areata z. B. sieht ganz anders aus, die kahlen Stellen sind vollkommen kahl, groß, scharf begrenzt, unregelmäßig verteilt.

Leukoderma syphiliticum, l. nuchae nennt man eine Pigmentverschiebung an der Haut, meist am Hals und Nacken, selten auch an anderen Gegenden, die sich als Folge von syphilis entwickelt. Sie tritt im späteren Sekundärstadium, meist im zweiten und dritten Krankheitsjahr ganz allmählich, ohne Prodrome, ohne irgendwelche Beschwerden auf, besteht dann monatelang, um ebenso sang- und klanglos langsam wieder zu verschwinden. Die Haut der befallenen Region pigmentiert sich stärker und innerhalb dieses pigmentierten Bereichs erscheinen ziemlich gleichmäßig verteilte, helle, depigmentierte Flecke von Linsen- bis Fingernagelgröße. Abgesehen von dieser Pigmentveränderung ist die Haut vollständig normal. Leukoderm kommt meist bei Frauen vor, bei

Männern ist es viel seltener, dann aber oft um so ausgedehnter; bei brünetten Individuen sieht man es deutlicher als bei blonden, es gilt deshalb bei ihnen für häufiger. Antisyphilitische Behandlung hat auf Entwicklung und Bestand des Leukoderms nicht den geringsten Einfluß, es kann sogar während einer Kur, die alle anderen etwa vorhandenen Symptome beseitigt, auftreten. Deshalb, und weil es in pathologisch-anatomischer Beziehung als reine Pigmentverschiebung sich von den anderen entzündlichen Produkten der syphilis unterscheidet, bezeichnet man es als parasyphilitisches Symptom. Es hat für den Kranken, abgesehen von der Entstellung, keine Bedeutung, für uns ist es ein wichtiges diagnostisches Zeichen, es ist pathognomonisch für syphilis und zwar für ältere sekundäre syphilis. Voraussetzung für den diagnostischen Wert ist allerdings, daß es nicht mit einer anderen Pigmentanomalie verwechselt wird: Wenn man sich vor Augen hält, daß es sich beim Leukoderm um helle (pigmentarme) Stellen auf dunklem (überpigmentiertem) Grund handelt, so kommen differentialdiagnostisch nur zwei Dinge in Betracht; erstens vitiligo, die sich aber durch scharfe Abgrenzung, unregelmäßige Größe, Form und Lokalisation der depigmentierten Stellen leicht unterscheiden läßt, zweitens Narben nach pediculosis capitis und dgl.; hier haben die hellen Stellen keine normale Oberfläche, sondern sie sind wie alle Narben glatt und glänzend.

Die vorstehend geschilderten Symptome sind die wichtigsten, welche man an der Haut und den sichtbaren Schleimhäuten antrifft, sie beherrschen im großen und ganzen das Krankheitsbild. Daneben werden aber, wenn auch nur in einer relativ kleinen Zahl von Fällen, andere Organe und Organsysteme ergriffen, manchmal sogar sehr ernstlich geschädigt. Unter den wichtigeren derartigen Vorkommnissen sei zunächst die periostitis luica genannt. Sie kommt an den verschiedensten Knochen, aber in sehr ungleicher Häufigkeit vor. Am frühesten befällt sie gewisse Teile des Schädels (Basis cranii, Nervenkanäle) und kann dadurch, daß sich das entzündete Periost, wie selbstverständlich, verdickt und das Lumen des Knochenkanals, den der Nerv durchzieht, verengt, zu schweren Nervenstörungen führen. Am häufigsten kommen solche Druckschädigungen an den Hirnnerven vor, welche die Schädelhöhle durch enge Kanäle verlassen, das sind oculomotorius, abducens, facialis und acusticus. Bei den motorischen Nerven stellt sich nach Abklingen der Periostitis die Funktion meist wieder her, der akusticus kann dauernden, schweren Schaden davontragen.

Eine zweite Lieblingslokalisation der periostitis ist an der tibia, doch tritt hier das Leiden erst im späteren Sekundärstadium oder erst im tertiären Stadium auf, in welch letzterem auch andere Röhrenknochen ergriffen werden können. Diese Spätform der periostitis hat apponierenden Charakter; sie führt zur Verdickung des befallenen Knochens, die tibia nimmt im Laufe des Prozesses oft unförmliche Gestalt (Säbelscheidentibia) an, sie kann auf das Doppelte des Normalen und mehr verdickt werden. Dabei ist das neugebildete Knochengewebe von außerordentlich dichter Textur (Eburnisation). Eine besonders schlimme Eigenschaft der syphilitischen periostitis ist ihre exzessive Schmerzhaftigkeit; zumal nachts werden die Kranken durch tobende Schmerzen jedes Schlafes und jeder Ruhe beraubt. Die alten Ärzte nannten diese Schmerzen dolores osteokopi, die knochenzertrümmernden Schmerzen.

Schon oben wurde erwähnt, daß meningeale Reizung bereits als Frühsymptom der syphilis bekannt ist. Sie und die auch schon genannte Schädigung des Hörorgans ist aber nicht das Einzige, was in der Sekundärperiode am Nervensystem vorkommt. Auch das Auge kann in Mitleidenschaft gezogen werden, hauptsächlich in zweierlei Art: Erstens findet sich bei vielen Frühsyphilitikern neuritis optica, die ihnen gar keine Beschwerden macht und nur mit dem Augenspiegel entdeckt wird[1]. Zweitens ist seit alter Zeit Entzündung des Uvealtraktes als sekundäres Syphilissymptom bekannt, iritis syphilitica ist eine der häufigsten Iritisformen.

Die inneren Organe werden im zweiten Stadium nicht so vielfach in Mitleidenschaft gezogen wie im dritten, ganz verschont bleiben sie aber nicht immer. Vor allem ist ikterus syphiliticus ein seit langem bekanntes Ereignis. Er tritt entweder zugleich mit einem kutanen Rezidiv oder als einziges Symptom auf, wo er dann selbst das Rezidiv darstellt. Die Symptome sind die bekannten, Gelbfärbung, Hautjucken, acholische Stühle, dunkler Urin. Während er auf diätetische Behandlung wenig reagiert, schwindet er unter dem Einfluß antisyphilitischer Behandlung meist ziemlich schnell. In manchen Fällen können die Leberveränderungen, deren Natur, was die leichten Fälle betrifft, nicht geklärt ist, schwere Formen annehmen; es kommt zu weitgehender Schädigung des Leberparenchyms und damit entwickelt sich eine zum Verfall und zum Tod führende Krankheit, als Todesursache wird dann akute gelbe Leberatrophie gefunden. Man hat diese Fälle, da man den Vorgang öfter bei mit Salvarsan behandelten Syphilitikern beobachtete, anfangs diesem Heilmittel zur Last legen wollen, weitere Beobachtungen haben aber ergeben, daß auch Leute so zugrunde gingen, die noch nicht antisyphilitisch behandelt waren, weder mit Salvarsan noch mit Quecksilber oder Wismut.

Auch die Nieren sind ab und zu mitergriffen, in Form sehr akut verlaufender nephritis: Ungeheuere Mengen von Eiweiß im Harn, daneben reichlich rote Blutkörperchen und Zylinder, geringe Harnmenge, mächtige Ödeme und Herzbeschwerden sind die charakteristischen Symptome. Eiweißmengen wie bei luischer Nierenentzündung findet man vielleicht nur noch bei schwerer Amyloidose der Nieren. Vorsichtig eingeleitete spezifische Behandlung und Nierendiät stellt meist in überraschend kurzer Zeit normale Verhältnisse her.

Blicken wir auf das über die Sekundärsyphilis Gesagte zurück, so sehen wir, daß Beschaffenheit, Ort und Zeit der Erscheinungen nicht mehr so einheitlich sind, wie im Primärstadium. Immerhin lassen sich aber noch gewisse Regeln erkennen: Die Erscheinungen sind im großen und ganzen entzündlich, ihr Sitz ist hauptsächlich die Haut mit den sichtbaren Schleimhäuten; zeitlich verläuft der Prozeß so, daß eine verschiedene Zahl von Rezidiven auftritt, die anfangs etwa alle drei Monate, später in längeren Pausen erscheinen und dabei immer schwächer wer-

---

[1]) Daß neuritis optica bei syphilis so häufig ist, haben wir auf eigentümliche Art erfahren: Als das Salvarsan aufkam, wandten sich einige Fachleute heftig gegen dieses neue Mittel und sagten, es sei gefährlich; u. a. wurde behauptet, es rufe neuritis optica hervor. Daraufhin ließen Verf. und andere jeden Syphilitiker augenspiegeln, bevor er mit Salvarsan behandelt wurde. Man fand sehr oft bei diesen Unbehandelten neuritis optica.

den. Die meisten Erscheinungen spielen sich im ersten, auch noch im zweiten Jahr der Krankheit ab, in den folgenden Jahren kommt relativ wenig vor; kommt aber, wie oben schon gesagt, noch etwas, so hat es in den ersten fünf Jahren in der Regel den Charakter der sekundären syphilis.

III. Tertiäres Stadium.

Sind die sekundären Erscheinungen verklungen, so kann die lues sich verschieden verhalten, es bestehen folgende Möglichkeiten:

Im günstigsten Falle verlieren sich, wenn das letzte Rezidiv geschwunden ist, auch die Seroreaktionen, der Kranke bleibt für sein weiteres Leben frei, er ist geheilt. Solche Fälle gibt es, doch ist es nicht möglich, einem Menschen, der in der besagten Lage ist, zu versprechen, daß er für immer gesund bleiben wird, noch nach Jahren können serologische und klinische Rückfälle auftreten.

In anderen Fällen bleiben die Seroreaktionen noch lange, vielleicht zeitlebens positiv, aber es kommen keine klinischen Symptome mehr. Fälle, die seropositiv sind und deren Infektion lange (über 5 Jahre) zurückliegt, nennt man spätlatent, sie sind immer mit größter Vorsicht zu beurteilen; allzuleicht kommt es, oft erst nach vielen Jahren, schleichend und allmählich zur Erkrankung innerer Organe, die dann deletär verläuft.

Endlich können nach dem fünften Jahr Syphilissymptome auftreten. Wie groß der Prozentsatz ist, in welchem dies geschieht, läßt sich schwer sagen. In Ländern, wo die syphilis in der Regel diagnostiziert und sachgemäß behandelt wird, ist es seltener als in solchen, wo die Luiker ohne ärztliche Hilfe sich selbst überlassen bleiben. In den letzteren bekommt die größte Mehrzahl aller Infizierten tertiäre syphilis; man weiß das aus minder zivilisierten Ländern, in welche syphilis einmal eingeschleppt wurde und sich im Lauf der Zeit zu einer endemischen Krankheit entwickelt hat, wie Bosnien zur Zeit der türkischen Herrschaft (vor der Okkupation durch Österreich-Ungarn 1878) oder manche Gegenden Rußlands.

Die Erscheinungen des Tertiarismus sind von denen der Frühsyphilis so verschieden, daß jemand, der die Zusammenhänge nicht kennt, oft kaum auf den Gedanken käme, daß Früh- oder Spätsyphilis ein und dieselbe Krankheit seien. Tatsächlich gibt es eine Reihe von Spätformen der lues, die man seit langem als klinische Krankheitsbilder gut kennt, von denen man aber erst seit relativ kurzer Zeit weiß, daß sie zur syphilis gehören.

Die wichtigsten Unterschiede zwischen der frühen (I. u. II.) und der Spätsyphilis (III.) sind folgende:

Die Tertiärperiode beginnt in der Regel nicht früher als fünf Jahre nach der Ansteckung. Dies ist das einzige, was man in bezug auf die Zeit aussagen kann. Ob tertiäre Symptome fünf, fünfzehn oder fünfzig[1]) Jahre nach der Infektion zum ersten Male auftreten, ist ganz dem Schicksal überlassen: Wir sehen hier also gar keine Regeln mehr, die etwa den

---

[1]) Verf. sah einmal einen achtzigjährigen Herrn mit tertiären Hauterscheinungen, die er erst wenige Monate hatte. Erst nach langem Fragen und Nachdenken erinnerte er sich, mit 20 Jahren ein ulcus am Glied gehabt zu haben. Er war nie behandelt.

für das erste und zweite Stadium gegebenen entsprechen würden. Es ist auch nicht möglich, irgendeine Reihenfolge der zu erwartenden Symptome zu geben oder zu sagen, ob es wahrscheinlich ist, daß ein Mensch, der einmal spätsyphilitische Symptome gezeigt hat, noch einmal Erscheinungen bekommen wird.

Die Frühsyphilis befällt innere Organe, wie wir sahen selten, sie zeigt sich an der Haut und den sichtbaren Schleimhäuten in der Weise, daß in deren oberflächlichsten Schichten entzündliche Vorgänge auftreten. Die tertiäre syphilis kann sich, in Form der sog. lentikulären Syphilide, auch in das corpus papillare lokalisieren, doch ist das nur ein spezieller, dabei nicht häufiger Fall. Sie kommt in fast allen Organsystemen und Organen des Körpers vor und man kann nur sagen, dieses Organ wird öfter, jenes seltener befallen. Kaum ein Teil des menschlichen Leibes ist vor ihr sicher. Es können also auch keine Regeln über den Ort ihres Auftretens angegeben werden, die verschiedensten Organe, die wechselndsten Kombinationen von solchen können ihr Sitz sein.

Noch wichtiger ist es zu wissen, daß die klinischen Erscheinungen ganz anders aussehen als die der Frühperiode. Steht dort Entzündung im Vordergrund und spielt die Gewebsneubildung eine geringere Rolle, so ist es hier zum großen Teil umgekehrt; der typische Vorgang der Tertiärperiode ist die allerdings mit entzündlichen Erscheinungen kombinierte Bildung von Knoten, welche aus einem granulationsartigen zelligen Gewebe bestehen. Man nennt diese Knoten Gummigeschwülste oder gumma; sie haben pathologisch-anatomisch vieles mit den Knötchen der Tuberkulose (Tuberkel) gemein, doch sind sie in mancher Hinsicht auch von ihnen unterschieden; auf den histologischen Aufbau wird später eingegangen werden, hier sei nur erwähnt, daß sie sich aus den gleichen Elementen zusammensetzen wie jene, aber nicht so vollständig gefäßlos sind. Außerdem wachsen sie viel schneller und werden im allgemeinen bedeutend größer. Auch die Form der regressiven Metamorphose, der sie naturgemäß, ebenso wie das Tuberkel und die verwandten pathologischen Gebilde, verfallen, ist anders. Für das Tuberkel ist die Verkäsung charakteristisch, beim tertiären Syphilom kommt sie zwar auch vor, daneben ist aber, mehr im Vordergrund stehend, Kolliquationsnekrose die Form der regressiven Veränderung. Das Gewebe der Knoten verflüssigt sich, es verwandelt sich in eine grünliche, fast klare, visköse Flüssigkeit ohne Geruch; die Beschaffenheit dieser Flüssigkeit ist so, daß sie an dicke Lösung von gummi Arabicum (zum Kleben) erinnert. Von dieser Ähnlichkeit kommt der Name Gummiknoten, der sich dann (der Kürze halber) in gumma gewandelt hat.

Das gumma entwickelt sich zunächst als braunroter, derb-elastischer Knoten; wenn dann im Zentrum, dem ältesten Teil des Gebildes, der, weil er am weitesten von der Zirkulation entfernt ist, am schlechtesten ernährt wird, die Verflüssigung (gemischt mit trockener Nekrose) einsetzt, so fluktuiert die Geschwulst. Endlich erweicht sie immer mehr, der noch lebende periphere Teil des Knotens wird zu einer immer dünneren Schale, bis der Durchbruch nach außen erfolgt, vorausgesetzt, daß das gumma nahe unter der Oberfläche des Körpers oder unter der Schleimhaut einer Körperhöhle sitzt. Zuerst entsteht eine kleine Öffnung, aus der die oben beschriebene Flüssigkeit abfließt; sehr bald aber infiziert

sich die Höhle sekundär von außen her, und damit verwandelt sich erstens das gummiähnliche Sekret in Eiter, zweitens zerfallen die gegen die Außenseite liegenden Anteile des Knotens. Aus der anfänglich kleinen, fistelartigen Öffnung wird ein großes Loch, es ist fast regelmäßig kreisrund; die Ränder des Geschwürs fallen steil ab, der Grund ist mit festhaftendem, grüngelb mißfarbigen Belag aus nekrotischem Gewebe bedeckt, die Sekretion ist reichlich. Späterhin heilt der Defekt in der Weise, daß sich zunächst der Belag abstößt und die Geschwürshöhle sich dann mit Granulationsgewebe anfüllt; endlich epithelisiert sich die offene Fläche und das Granulationsgewebe wird zu Narbengewebe. Meistens geht dies so vor sich, daß der Defekt auf einer Seite heilt, während er auf der anderen weiterschreitet, wodurch die für tertiäre lues so charakteristische Bohnen- oder Nierenform der Herde zustandekommt. Gummen treten selten solitär, meist in Gruppen auf.

Neben der gummösen Form der Tertiärsyphilis gibt es auch eine entzündliche. Sie kann in verschiedenen Organen wie z. B. Muskel, Leber, Testikel auftreten und besteht in chronischer Entzündung des Stützgewebes, welche sekundär das Parenchym schädigt. Sie führt zuerst zu Massenzunahme des erkrankten Organs, später, wenn das Parenchym der Schädigung erliegt und atrophiert, zur Verkleinerung desselben mit Vermehrung des Stützgewebes.

Eine weitere bemerkenswerte Tatsache ist es, daß in den Produkten des Tertiärstadiums in der Regel keine Spirochäten gefunden werden, abgesehen von einzelnen der oben erwähnten entzündlichen Erscheinungsformen. Wie dies zu erklären sein könnte, soll später erörtert werden.

Endlich ist es wichtig zu wissen, daß syphilis im dritten Stadium nicht mehr so ansteckend ist wie im ersten und zweiten; ob sie noch übertragen werden kann, hängt dabei in erster Linie vom Alter der Infektion ab, daneben natürlich auch von den vorhandenen Symptomen. Je älter ein Fall ist, um so weniger kommt Infektiosität in Betracht. Geschwüre an Haut und Schleimhaut sind naturgemäß eher ansteckend als Veränderungen innerer Organe.

Wie schon bemerkt, kann die Spätlues alle Organsysteme befallen, ihre wichtigsten Erscheinungsformen an den einzelnen Teilen des Körpers sind folgende:

An der Haut tritt sie in zweierlei Form auf, in einer oberflächlichen und in einer tiefen. Die oberflächliche Form beobachtet man öfter im Anfang der Tertiärperiode, selten erst Jahrzehnte nach der Ansteckung. Man bezeichnet sie mit verschiedenen Namen wie Übergangsform (vom II. zum III. Stadium), lentikuläres Syphilid, gruppiertes Syphilid, tubercula cutanea, lupus syphiliticus. Die Bezeichnung Übergangsform ist nicht unzutreffend, denn erstens handelt es sich meist um eine Frühform des Tertiarismus, zweitens sind die einzelnen Knötchen, weil sie oberflächlich in der Haut sitzen, in Farbe, Form und Konsistenz sekundären Papeln ähnlich. Auf der anderen Seite treten die Herde gruppiert auf wie alle tertiären Produkte und hinterlassen atrophische Närbchen, ein Beweis, daß sie überwiegend durch Gewebsneubildung zustandekommen und das normale Gewebe substituiert haben. Die anderen Namen besagen, daß es sich um etwa linsengroße, in Gruppen auftretende Knötchen handelt, worauf ihre entfernte Ähnlichkeit mit lupus vulgaris beruht. Solche lentikuläre Syphilide können

allenthalben am Körper sitzen, sie sind nicht selten außerordentlich ausgedehnt. Dadurch, daß zwar die einzelnen Herde nach monatelangem Bestehen schwinden und Narben hinterlassen, an der Peripherie aber immer wieder neue entstehen, kann ein lentikuläres Syphilid jahrelang bestehen. Ab und zu vereitern im Rückbildungsstadium einzelne Knötchen durch sekundäre Infektion, so daß nicht nur zarte narbige Atrophie, sondern derbere Närbchen zurückbleiben.

Außerdem entwickeln sich aber in der Haut auch regelrechte Gummen. Zunächst kommt meist ein solitärer Knoten, welcher seinen Ausgang von den tiefen Schichten der Haut, auch vom Unterhautzellgewebe oder von tiefer liegenden Organen (Periost, Muskel usw.) nimmt. Anfangs ist die durch das Gumma vorgewölbte Haut von normaler Farbe, sobald aber das spezifische Infiltrat näher an die Oberfläche heranwächst, wird die charakteristische braunrote (Schinken-) Farbe immer deutlicher. Der frische Tumor ist derb elastisch, wenn er zentral erweicht, kann man Fluktuation fühlen. Im weiteren Verlauf bricht dann der Knoten auf (s. o.), das ulzeröse Syphilid ist voll entwickelt. Wenn ein gumma entsteht, treten alsbald anschließend deren mehrere auf, so daß sich ein flächenhafter, unregelmäßig knollig vorgewölbter Herd bildet, der mehrfache ulcera aufweist. Endlich setzen die Heilungsvorgänge ein, die runden Geschwüre werden nierenförmig und vernarben auf einer Seite, um auf der anderen fortzuschreiten, wodurch ebenso wie durch das Auftreten neuer Gummen der Krankheitsherd rasch größer wird. Ein solches ulzeröses Syphilid kann sich gewaltig ausdehnen und große Teile des Stammes oder der Extremitäten einnehmen, ab und zu hat ein Kranker auch mehrere Herde zugleich. Das Krankheitsbild ist ungemein charakteristisch, die zentralen (älteren) Partien sind vernarbt, die Narbe ist derb, oft unregelmäßig höckerig, von Furchen durchzogen (gestrickte Narbe) teils pigmentiert, teils weißlich gefärbt. Am Rand sitzen Gummen meist eines neben dem anderen, in den verschiedenen Stadien der Entwicklung und Rückbildung; die Geschwüre sind von mißfarbigen Borken bedeckt, sie sondern ein oft widerwärtig süßlich stinkendes Sekret ab. Sind die Borken entfernt, so sieht man sehr oft deutlich die Nierenform der Geschwüre; der hilus der Niere ist gegen innen, gegen die Narbe gerichtet, weil von da der Prozeß herkriecht, gegen die gesunde Umgebung ist das Geschwür konvex, der Grund noch nicht gereinigt, der Rand braunrot, derb infiltriert. Hier schreitet die Zerstörung fort. Bei älteren Fällen geht die Narbe vielfach bis an die gesunde Haut hin, nur da und dort ist die Sache noch im Gang und einzelne Gummen ulzerieren. Selbst, wenn alles abgeheilt ist, sieht eine Narbe nach serpiginösem (ulzerösem) Syphilid noch so charakteristisch aus, daß man wenigstens mit großer Wahrscheinlichkeit die Diagnose stellen kann: Die gestrickte Oberfläche und die Begrenzung in Form einzelner Kreisbögen, die den früheren Gummen entsprechen, bewirken das typische Aussehen.

Muskelsyphilis ist hierzulande, wo die Masse der Luesfälle mehr oder weniger ausreichend behandelt wird, ein ziemlich seltenes Vorkommnis. Immerhin ist es wichtig zu wissen, daß sich in den Muskeln erstens Gummen bilden können, zweitens kann sich ein ganzer Muskel diffus entzünden (myositis luica). Die Gummen sind oft sehr große Knoten und wenig schmerzhaft, sie können nach außen hin die Haut durch-

wachsen; wenn sie dann aufbrechen, wird Haut und Muskulatur ausgiebig zerstört, es bilden sich mächtige Narben, die Funktion des Muskels, ja einer Extremität, kann schwer beeinträchtigt werden. Bricht das Gumma des Muskels nicht nach außen durch, so resorbiert sich das krankhafte Gewebe, nachdem die Sache sehr lange gedauert hat; auch in diesem Fall tritt Narbengewebe an die Stelle der Syphilome. Am öftesten kommen Gummen in der Zunge vor.

Diffuse syphilitische myositis wird auch ab und zu mit Gummen kombiniert im gleichen Muskel beobachtet, meist tritt sie in reiner Form auf. Sie bewirkt Konsistenzzunahme des Muskels, dazu Schwellung und erheblichen Schmerz, welcher den Kranken zwingt, den betreffenden Muskel außer Funktion zu lassen, geradeso wie beim Muskelrheumatismus. Selbstverständlich ist der Verlauf bei lues nicht so akut wie bei rheumatismus. Wird bei myositis nicht bald energisch behandelt, so geht das Muskelgewebe zugrunde, der Muskel wird teilweise zur Schwiele und atrophiert im Lauf der Zeit sehr stark; für die Funktion kommt er dann begreiflicherweise nicht mehr in Betracht.

Die Diagnose der Muskelsyphilis ist oft nicht leicht: Gummiknoten können, solange sie nicht nach außen durchgebrochen sind und ein typisches ulcus vorhanden ist, mit Sarkomen, Tuberkulose u. a. Prozessen verwechselt werden; myositis specifica ist dem rheumatismus ähnlich. Meist sind allerdings Muskelveränderungen nicht die einzige Manifestation der lues bei dem Betreffenden; ist dann aus anderen Zeichen die Diagnose gestellt, so beweist die rasche Besserung unter antiluischer Behandlung bald auch die Natur der Muskelkrankheit, zumal die Therapie im blutreichen Muskelgewebe sehr gut anzugreifen pflegt.

Ab und zu hat man, zugleich mit Muskelsyphilis, Erkrankung der Sehnenscheiden und Schleimbeutel beobachtet, doch sind derartige Vorkommnisse ungemein selten und nur dann von unspezifischen unterscheidbar, wenn sie am kranken Muskel liegen, oder der Erfolg der Therapie ihre Natur aufzeigt.

Knochen. Die luische periostitis, deren schon beim Sekundärstadium gedacht wurde, kann auch noch relativ weit ins Tertiärstadium hineinreichen oder auch erst viele Jahre nach der Infektion entstehen. Sie ist sogar im dritten Stadium häufiger und tritt in schwererer Form auf als im zweiten, wenn auch die öfter wiederholte Behauptung falsch ist, daß sie sich im zweiten Stadium nur sehr beschränkt nach Zeit und Ausdehnung zeige. Am schwersten entzünden sich die Knochen bei der angeborenen syphilis (s. d.). Im Tertiärstadium bilden sich auch am Skelett Gummen. Sie entwickeln sich nicht im Knochengewebe selbst, sondern entweder am Periost oder im Markraum (Osteomyelitis syphilitica). Die Gummen des Periosts substituieren dieses, durch die Zerstörung der Beinhaut wird der unterliegende Knochen seiner Blutzufuhr beraubt und stirbt ab; er sequestriert sich dann und wird allmählich abgestoßen. Wenn es sich um Knochen handelt, die nahe unter der Haut liegen (Schädeldach, Tibien, Brustbein usw.), so wachsen die periostalen Gummen nach außen, Unterhautgewebe und Haut wird einbezogen, das erweichende Gumma bricht auf, es bilden sich große und tiefe Geschwüre, später derbe, an den Knochen fixierte Narben. Da die Sequester sehr lang, oft ein paar Jahre brauchen, bis sie sich abstoßen, ist der Prozeß höchst langwierig. Der Knochen stirbt unter einem Beinhaut-

gumma nicht bis in große Tiefen hinein ab, weil seine tieferen Schichten von anderen Seiten her Blut zugeführt bekommen, die Nekrose reicht in der Regel nur wenige Millimeter in die Tiefe. Treten z. B. Herde außen am Schädeldach auf, so bleibt in der Regel die lamina interna erhalten, doch sieht man ab und zu auch syphilitische Defekte am Schädel, welche den ganzen Knochen durchdringen, so daß der Grund der Geschwüre mit dem Hirn pulsiert. Werden dünne, platte Knochen ergriffen, so gehen sie unweigerlich in ihrer ganzen Dicke zugrunde; die Folge ist dann, daß der Sequester herausbricht, der Prozeß auch die über dem Knochen liegenden Weichteile auf der anderen Seite erfaßt und zerstört und es zur Perforation kommt. Solche Perforationen sind besonders häufig am harten Gaumen, wo sie als runde, vom Munde aus leicht sichtbare Löcher, einen höchst charakteristischen Anblick gewähren, der uns gestattet, sofort mit voller Sicherheit syphilis zu diagnostizieren. Es gibt keine andere Krankheit, die Perforation des Gaumens bewirkt, traumatische Perforationen sind durch ihre Form, vor allem durch die Anamnese wohl immer leicht zu unterscheiden. Auch das knöcherne septum narium wird oft zerstört, ebenso die Nasenbeine; die Zerstörung der letzteren führt allerdings meist nicht zur Perforation durch die Haut nach außen, sondern das zerstörte Gewebe und die toten Knochentrümmer werden ausgeschneuzt und die Nase sinkt zur charakteristischen syphilitischen Sattelnase zusammen.

Gummen an Knochen, die unter Muskulatur liegen, führen zu Abszessen, welche kalten Abszessen tuberkulöser Natur sehr ähnlich sein können; dies kann zu Fehldiagnosen Anlaß geben, zumal die Seroreaktionen bei isolierter Knochensyphilis nicht allzu selten negativ sind.

Die einzelnen Teile des Skeletts werden nicht alle gleich oft von syphilis befallen. Ganz immun ist zwar kein Knochen, auch nicht die Wirbelsäule, von der man das früher geglaubt hat, aber sie und andere Teile werden doch nur sehr selten ergriffen. Am häufigsten erkranken Knochen, die direkt unter der Haut liegen, wohl deshalb, weil Traumen als auslösendes Moment eine Rolle spielen. So werden das Schädeldach (meist die lamina externa, seltener die lamina interna), die oben genannten Gesichtsknochen, sternum, clavicula, die langen Röhrenknochen von Vorderarm und Unterschenkel, endlich die Rippen relativ oft befallen. Viel seltener erkranken humerus und femur, noch seltener Hand, Fuß, Schulter- und Beckengürtel und endlich die Wirbelsäule.

Die osteomyelitis syphilitica ist viel seltener, sie befällt auch in der Regel andere Knochen: Ihr Hauptsitz sind die kleinen Röhrenknochen von Hand und Fuß, vor allem die Fingerknochen; hier wird sie als daktylitis syphilitica bezeichnet. Der Prozeß ist der tuberkulösen osteomyelitis, der sogenannten spina ventosa ähnlich, nur verläuft er viel schneller und die Auftreibung des markkranken Knochens entwickelt sich nicht so stark, weil es bald zum Einbruch der knöchernen Schale kommt und sich diese dann abstößt. Der Ausgang ist dann so, daß nur eine Spange der Diaphyse erhalten bleibt und die Weichteile auch teilweise zerstört werden. Die Finger eines Menschen, der daktylitis syphilitica gehabt hat (sie tritt meist multipel an mehreren Fingern auf), sind dann viel dünner, sie sehen aus, wie wenn man mit einem Messer der Länge nach einen Teil des Fingers weggeschnitzt hätte; daneben sind die Finger narbig und in der Regel erheblich versteift,

weil die Eiterung, vor allem aber die Narbenbildung, auch die Gelenke beeinträchtigt.

Analoge Erkrankung wie das Periost kann auch das perichondrium befallen. Syphilitische perichondritis kommt besonders bei lues congenita vor, bei akquirierter syphilis ist sie viel seltener. In Betracht kommt hier die Lokalisation an den Rippenknorpeln, vor allem aber die perichondritis im Kehlkopf. Diese ist, da sie zum Durchbruch, zur Ulzeration, Eiterung und Entzündung, verstärkt durch sekundäre Infektion, führt, eine zwar seltene, aber gefürchtete Manifestation der syphilis. Der Kehlkopf schwillt durch die Entzündung an und es kann zum Erstickungstod kommen. Daneben sind die Lungen gefährdet, weil von den Ulzerationen des larynx aus Infektion erfolgen kann. Späterhin stellen sich schwerste, die Stimme und Atmung schädigende Narbenkontrakturen, Schrumpfungen und Verbildungen ein.

Die syphilitische Gelenksentzündung ist nicht eben häufig, doch ist sie keineswegs ein so seltenes Leiden, wie es der geringen Beachtung, welche sie findet, entsprechen würde; am öftesten sieht man sie bei Kongenitalsyphilis (lues tarda). Meist sind mehrere Gelenke ergriffen, der Verlauf ist schleppend, die lokalen Beschwerden sind im Verhältnis zu der oft sehr starken Schwellung gering. Die spindelförmig verdickten Gelenke sind tuberkulösen Gelenken ähnlich, in sehr seltenen Fällen kann es wie bei Tuberkulose (fungus) zur Fistelbildung kommen, besonders wenn die Knochen mitergriffen sind. Meist verläuft die Sache allerdings ziemlich gutartig, antisyphilitische Behandlung führt, wenngleich langsam und nicht ohne Rückfälle in den Behandlungspausen, zur Heilung. Die Herkunft solcher Arthritiden kann öfter dadurch sichergestellt werden, daß die Wassermannsche Reaktion im (serösen) Gelenkpunktat stärker positiv gefunden wird, als im Blutserum.

Die serösen Häute seien hier erwähnt; isoliertes Auftreten von Spätsyphilis an ihnen ist, wenn es überhaupt vorkommt, sehr selten. Daß sie geschädigt werden können, wenn in ihrer Nachbarschaft spätluische Prozesse auftreten, leuchtet ein.

Die Spätfolgen der syphilis an den inneren Organen, am Nervensystem und den Sinneswerkzeugen sollen hier nur kurz besprochen werden, sie werden in den Lehrbüchern der betreffenden Fächer eingehend gewürdigt. Im folgenden sei zur Übersicht so viel gesagt, daß die Bedeutung der syphilis für die anderen klinischen Fächer klar wird, sie kommt zu ungezählten Malen differentialdiagnostisch in Betracht. Der Grund davon ist, daß sie außerordentlich vielgestaltig in Erscheinung tritt. Zugleich wird die folgende Übersicht klar machen, was es für einen Menschen bedeuten kann, wenn er syphilis hat:

Respirationstrakt: Von den Zerstörungen der dünnen, plattenförmigen Knochen des Nasengerüstes, Sattelnase, Perforation des Gaumens, Defekten des knöchernen septums ist bereits gesprochen worden. Daneben ist syphilis die häufigste Ursache der chronischen atrophisierenden rhinitis mit ihren widerwärtigen Folgezuständen, der ozaena (Stinknase), die ebenso qualvoll für ihren Besitzer und lästig für seine Umgebung, als therapeutisch schwer beeinflußbar ist. Auch die Ulzerationen im Rachen und im Kehlkopf (perichondritis) sind bereits erwähnt. Trachea und Bronchen sind höchst selten befallen, dagegen ab und zu die Lungen.

Ob schon im Sekundärstadium die Lunge ergriffen wird, scheint zweifelhaft, Schreiber dieses hat es nie gesehen. Im Tertiärstadium dagegen kennt man verschiedene Formen der Lungenlues: Erstens, ausschließlich bei Föten mit angeborener lues, diffuse gummöse Infiltration ganzer Lungenlappen, die sogenannte pneumonia alba; zweitens gummöse Infiltration von geringerer Ausdehnung, durch deren Zerfall sich Kavernen bilden können; endlich über die Lungen verbreitete kleine Gummiknoten, die lebhafte entzündliche Reaktion auslösen, so daß ein Krankheitsbild entsteht, welches nicht nur klinisch, auskultatorisch und perkutorisch, sondern auch auf dem Röntgenbild der Phthise sehr ähnlich sein kann. Das Fehlen der *Koch*schen Bazillen bei massivem klinischen Befund und die Seroreaktion, oft auch zugleich vorhandene andere Symptome von lues werden es allerdings in der Regel gestatten, die richtige Diagnose zu stellen.

Digestionstrakt: Daß die Mundhöhle oft Sitz sekundärer Syphilis ist, haben wir gehört. Im dritten Stadium sind außer den bei den Atmungswegen erwähnten Veränderungen die Gummen zu erwähnen, welche sich ab und zu im Muskelfleisch der Zunge bilden und durch die Schleimhaut durchbrechend zu schweren Ulzerationen führen. Sie stellen ein erstens sehr schmerzhaftes, zweitens langwieriges Leiden dar, denn die Sache geht meist so vor sich, daß sich, während die zuerst entwickelten Knoten bereits vernarben und zuheilen, immer wieder neue bilden. Es ist wichtig zu wissen, daß sich auf dem Boden dieser Geschwüre, Narben, Entzündungsprozesse usw. ab und zu Zungenkarzinome entwickeln; wir sahen wiederholt, daß derartige Tumoren bei Kranken, die vorher Zungengummata gehabt hatten, nicht erkannt und vergeblich antisyphilitisch behandelt wurden, bis es zu spät zum Operieren war. Während sich in den Speicheldrüsen recht selten Gummen bilden und die Speiseröhre nur ausnahmsweise befallen wird (die wenigen bekannten Fälle sind fast alle erst auf dem Seziertisch festgestellt), ist Magenlues zwar auch nicht häufig, aber für uns deshalb wichtiger, weil differentialdiagnostische Erwägungen gegenüber Krebs und ulcus ventriculi in Betracht kommen können. Man unterscheidet eine gastritis syphilitica, die angeblich schon im zweiten Stadium vorhanden sein kann; ihre Existenz ist aber nicht einwandfrei bewiesen, vielleicht sind die so bezeichneten Fälle auch nur Gastritiden bei Syphilitikern. Besser kennt man die gummöse Magensyphilis, welche durch geschwürigen Zerfall der Knoten, durch Narbenbildung und bei entsprechendem Sitz durch Stenosierung die oben erwähnten differentialdiagnostischen Fragen herbeiführen kann. Die meisten Fälle wurden erst nach einer Operation, die unter falscher Diagnose (Karzinom usw.) gemacht war, oder auf dem Seziertisch durch den direkten Augenschein festgestellt. Es gibt dann auch eine Form der Magensyphilis, bei der die Magenwand auf größere Strecken diffus entzündlich infiltriert ist (linitis plastica syphilitica); sie ist überaus selten, über ihre Diagnose gilt auch das eben Gesagte.

Auch im Dünn- und Dickdarm ist syphilis in zwei Formen — diffuse Entzündung und Gummiknoten — beobachtet, doch ist diese Lokalisation ganz enorm selten, mindestens fast nie erkennbar. Nur im rectum kommen etwas öfter gummöse Prozesse zur Beobachtung; sie können, wenn bei chronischem Verlauf neben frischen Ulzerationen

schrumpfende Narben vorhanden sind, mit Karzinom verwechselt werden. Wird nicht rechtzeitig, bevor die Zerstörung zu weit um sich gegriffen hat, behandelt, so kann der Mastdarm schwer stenosiert werden. In außereuropäischen Ländern soll die Rectalsyphilis häufiger sein als hier.

Die Leber, welche, wie wir oben gehört haben, schon im zweiten Stadium miterkranken kann, ist im Tertiärstadium am häufigsten vom ganzen Darmtrakt befallen; da die Erscheinungen sehr auffallend sind, kennt man Lebersyphilis schon seit langer Zeit, es sind zwei Formen zu unterscheiden. Erstens können sich Gummiknoten im Lebergewebe bilden, sie sind oft massenhaft, da und dort zu großen Infiltraten zusammengeballt, vorhanden und erreichen beträchtliche Größe. Die Form der Leber kann dadurch stark verändert werden, das Organ wird unregelmäßig höckerig und vergrößert. Resorbieren sich dann die Knoten, so entstehen, da sie das Gewebe substituiert hatten, tiefe narbige Einziehungen, die Leber wird oft hochgradig lappig deformiert (hepar lobatum). Zweitens gibt es die diffuse interstitielle syphilitische hepatitis, welche zuerst das Organ vergrößert, später zur Schrumpfung führt, weil das Parenchym durch die sich im Stützgewebe abspielende Entzündung geschädigt wird und sich, im Gegensatz zur vermehrten Stützsubstanz, vermindert. Diese luische Leberzirrhose ist naturgemäß ein noch gefährlicherer Prozeß als die Gummenbildung, da sie diffus das ganze Organ betrifft, während zwischen den Gummen immerhin noch normales Lebergewebe erhalten bleibt.

Besonders oft und schwer ist die Leber bei lues congenita verändert, was nicht wunderbar ist, wenn wir den Infektionsmodus bedenken (siehe unten), welcher die Krankheitserreger zuallererst auch in die Leber bringt. Es können Gummiknoten und interstitielle hepatitis vorhanden sein, oder es ist beides kombiniert. Da es daneben auch zu Wachstumsstörungen kommen kann, entstehen sehr verschiedene Bilder. Das durch hepatitis interstitialis verfärbte, vergrößerte und verhärtete Organ wird als Feuersteinleber bezeichnet, solche fötale Lebern enthalten oft Spirochäten in ungeheuren Mengen.

Daß bei protrahiert verlaufender ulzeröser lues Amyloidose der Leber und anderer Organe entstehen kann, sei erwähnt, obwohl es selbstverständlich ist und der Vorgang nichts mit der lues zu tun hat.

In der Bauchspeicheldrüse hat man bei erworbener syphilis Gummen und diffus indurative Entzündung beobachtet, bei angeborener, fast nur die letztere Form. Intra vitam wird es wohl nur ausnahmsweise möglich sein festzustellen, daß eine Pankreasaffektion luischer Natur sei; am ehesten dann, wenn sie schwindet, nachdem man den Kranken wegen anderer erkannter Syphilissymptome behandelt hat (ex iuvantibus). Pankreaslues ist sicher sehr selten, daß sie zu diabetes führen kann, erscheint nicht unwahrscheinlich, doch wird die Bedeutung der syphilis für die Entstehung von diabetes vielfach überschätzt.

Urogenitaltrakt. Nierensyphilis kommt im Frühstadium und im tertiären vor, ist allerdings auch hier recht selten, seltener als z. B. Amyloidniere als Folgezustand von lues. Die Abgrenzung von anderen nur bei einem Luiker vorhandenen Nierenleiden ist oft schwer. Weniger selten (wenngleich auch gewiß nicht häufig) scheinen herdförmige Erkrankungen (Gummenbildung) zu sein, sie schädigen die Niere durch

Substitution des Parenchyms und Narbenschrumpfung schwer. Analoge Veränderungen kommen naturgemäß bei lues congenita tarda vor.

Noch seltener ist die Blase ergriffen, es gibt nur ganz wenige einwandfreie Beobachtungen (meist Leichenbefunde), in der Regel scheint es sich um multiple ulcera zu handeln. Auch prostata und Samenbläschen werden, wenn überhaupt jemals, dann nur ganz ausnahmsweise, befallen. Anders liegt die Sache bei der Hode. Während Gonorrhöe, Tuberkulose und andere Infektionskrankheiten sich regelmäßig in die Nebenhode lokalisieren, bleibt diese bei syphilis verschont, dafür wird die Hode, auch wieder in zweierlei Form, ergriffen: Entweder es entstehen Gummiknoten, welche dann als knollige umschriebene Verdickungen getastet werden können, oder es kommt zur diffusen interstitiellen Entzündung (orchitis fibrosa). Letztere Form findet man nicht selten auch bei lues congenita. Der Testikel bei orchitis fibrosa ist im ganzen vergrößert, behält aber die normale Form eines Ellipsoids mit drei ungleich langen Achsen, er ist derb, auf Druck weniger empfindlich als das normale Organ. Sucht man z. B. bei einem Neugeborenen nach Zeichen von syphilis, so wird man nicht versäumen, auch die Hoden zu palpieren. Meist tritt die orchitis einseitig auf, sie führt schließlich zu hochgradiger Atrophie des Organs.

Daß sich in der Haut der Genitalorgane und (von da übergehend) in den corpora cavernosa Gummen bilden können, ist selbstverständlich, letzteres Ereignis allerdings überaus selten.

Ovarien, Tuben und uterus, ebenso Scheide und vulva sind sehr selten der Sitz luischer Veränderungen; diese spielen an den genannten Organen keine für die praktische Medizin wichtige Rolle.

Drüsen mit innerer Sekretion: a) Schilddrüse. Im Sekundärstadium wird die Schilddrüse öfters vergrößert angetroffen, die Schwellung geht dann nach spezifischer Behandlung wieder zurück. Im Tertiärstadium können sich Gummen bilden, außerdem kann interstitielle Entzündung auftreten. Beides ist recht selten, die Diagnose ist oft nicht leicht, wenn nicht zugleich vorhandene andere Syphilissymptome auf sie hinweisen. Wenn das Organ bei kongenitalsyphilitischen Kindern durch fibröse luische Entzündung schwer geschädigt ist, kann Myxödem entstehen.

b) Hypophyse. Man weiß durch Autopsien, daß die Hypophyse luisch erkranken kann. Die verschiedenen Folgezustände fehlerhafter Funktion des Organs können also auch durch syphilis bedingt sein.

c) Über syphilis der Zirbeldrüse, Nebennieren, Epithelkörperchen, Thymus usw. gibt es verschiedene Angaben, praktische Bedeutung kommt diesen Dingen nicht zu; bei sogenannten pluriglandulären Störungen muß allerdings auch an lues gedacht werden.

d) Milz. Während Gummabildung in der Milz selten ist, findet man das Organ oft in Gestalt des chronischen Milztumors vergrößert; daneben kann es indirekt verändert sein, wenn anderswo im Körper tertiärsyphilitische Prozesse bestehen, so durch Stauung, Amyloid usw.

Lymphgefäße und Drüsen. So regelmäßig das Lymphsystem im Frühstadium verändert ist, so selten sind tertiäre Erkrankungen. Gummen der Lymphdrüsen sind so selten, daß man vielleicht vermuten könnte, die polyadenitis bei der frischen lues immunisiere die Drüsen.

Daß sich im Knochenmark Gummen entwickeln können, wurde schon gesagt, sie nehmen kein solches Ausmaß an, daß die Blutbildung gestört wird.

Blutveränderungen, die irgendwie charakteristisch und diagnostisch verwertbar wären, kennt man bei syphilis nicht; begreiflicherweise ist sekundäre Anämie bei Syphilitikern kein seltener Befund. Wichtig ist der Zusammenhang von lues und paroxysmaler Hämoglobinurie.

Gefäßsystem. a) Herz. Wie in der Skelettmuskulatur zeigt sich die syphilis auch im Herzfleisch entweder in Form von Gummaknoten oder als diffuse myokarditis; Herzsyphilis ist kein seltenes Ereignis, wenngleich nicht so verbreitet wie Gefäß- (Aorten-) syphilis; sie ist eine folgenschwere Krankheit und führt oft rasch zum Tod, in vielen Fällen ganz plötzlich. Herzfehler entstehen bei syphilis des Herzens an sich nicht, die häufigen Aortenvitien entstehen durch Übergreifen der Erkrankung von der aorta auf die Klappen; der Zustand des Herzens kann dabei ganz normal sein, später machen sich natürlich die Folgen des Klappendefektes am Herzen geltend.

b) Arterien. Gefäßerkrankungen sind neben solchen des Zentralnervensystems die häufigsten und schwersten Spätfolgen der syphilis. In erster Linie wird die aorta im aufsteigenden Teil und im Bogen befallen. Das Leiden kann sich zwar auch weiter distal erstrecken, doch nur sehr selten über die ganze Brustaorta; vom arcus an pflegen die Veränderungen rasch an Intensität abzunehmen. Man hat die aortitis syphilitica früher nicht von der Atheromatose unterschieden, sie ist erst etwa seit der Jahrhundertwende als etwas Spezifisches erkannt worden. Das Wesen des Prozesses ist, daß sich in der media miliare gummata in großer Zahl bilden; wenn diese dann der regressiven Metamorphose verfallen sind, werden die Defekte des Aortenwandgewebes durch Narben, durch Bindegewebe ersetzt, welches naturgemäß der ständigen Belastung durch den Blutdruck nicht so zu widerstehen vermag wie die normale Aortenwand. Es erweitert sich daher die aorta und schließlich kommt es zum schweren Krankheitsbild des aneurysma aortae. In ihrem Verlauf bleibt die mesaortitis syphilitica nicht auf die media beschränkt, sondern sie greift auf die intima über, welche dann charakteristische Trübungen, Verdickungen und Rauhigkeiten aufweist. Von der aorta kann die Entzündung auf die Klappen übergreifen und unter Umständen sich sogar über diese hinaus ins Herz hinein vorschieben; ob auf diese Art auch die Mitralklappe geschädigt werden kann, ist allerdings sehr bestritten und zweifelhaft. Aortenklappenfehler sind, so kann ohne Übertreibung gesagt werden, fast immer luischer Herkunft. Ebenso wie auf die Klappen kann die aortitis sich auf die Kranzadern fortsetzen, was natürlich auch die schwersten Folgen nach sich zieht.

Die distalen Teile der aorta sind ebenso wie die anderen großen und mittleren Arterien selten syphilitisch verändert, doch kommen an ihnen endarteriitische Prozesse und Wandverdickung ab und zu vor. Vielleicht ist dies häufiger, als man annimmt, denn solche Dinge werden, zumal wenn sie nie Erscheinungen gemacht haben, selbst bei Sektionen in der Regel nicht untersucht. Ebenso sind die Pulmonararterien sehr selten krank, doch hat man an ihnen der aortitis syphilitica analoge Veränderungen gefunden, auch Fehler der Pulmonalklappen und Aneurysmen.

Auch über syphilis der kleinen Arterien ist im allgemeinen nicht viel zu berichten, ab und zu können sie durch endarteriitische Prozesse verschlossen werden, so daß es zu Störungen in ihrem Versorgungsgebiet kommt. Nur im Gehirn spielt die arteriitis syphilitica eine gefürchtete Rolle: Durch Wucherung des Endothels kommt es zum Verschluß kleiner und kleinster Gefäßchen. Neben dieser mehr diffusen Entzündung hat man aber auch echte, wenn auch sehr kleine Gummen, beobachtet, welche die Arterien verschließen. Je nach Größe und Sitz des verschlossenen Gefäßes, besonders auch je nachdem, ob es sich um eine Endarterie handelt oder sich Kollateralkreislauf einstellen kann, sind die Folgen sehr verschieden schwer. Das Gehirn ist für Zirkulationsstörungen außerordentlich empfindlich; wird einem Teil kein Blut mehr zugeführt (Endarterie ohne Kollateralen!), so stellt er sofort die Funktion ein, er verfällt auch bald der regressiven Metamorphose in Form der Kolliquation (Enkephalomalakie). Klinisch bewirkt der plötzliche Gefäßverschluß und Ausfall einer Hirnpartie Ausfallserscheinungen, man bezeichnet den Vorgang als apoplexìmorphen Insult wegen der Ähnlichkeit mit dem Schlaganfall (Apoplexie), bei dem die Ausfallserscheinungen, die Lähmung, der Bewußtseinsverlust usw. dadurch entstehen, daß Gehirnteile durch Blutung aus einer zerrissenen Hirnader zertrümmert werden. Die Anfälle bei syphilitischer Hirnarterienerkrankung sind allerdings, ebenso wie die ähnlichen, welche bei Arteriosklerose vorkommen, meist im einzelnen leichter als echte Schlaganfälle, weil geringere Hirnteile betroffen sind als dort. Dafür treten sie aber oft in größerer Zahl nacheinander auf, so daß das Endergebnis funest sein kann, mindestens aber schwere bleibende Defekte resultieren. Bemerkenswert ist, daß die Hirnarterien in der Regel schon kürzere Zeit nach der Infektion luisch erkranken als die aorta.

Auch bei angeborener syphilis finden sich Arterienerkrankungen, die denen der erworbenen syphilis gleichen.

Venenerkrankungen hat man im sekundären und im tertiären Stadium der lues beobachtet, große Bedeutung kommt ihnen im allgemeinen nicht zu, weil sie sehr selten sind. Erwähnt sei, daß infolge periphlebitischer Prozesse im Unterhautgewebe, dem erythema nodosum (siehe dort), ähnliche Krankheitsbilder entstehen können.

Nervensystem. Wir haben bereits gehört, daß schon im Anfang der Sekundärperiode der liquor verändert sein kann, daß es im weiteren Verlauf dann zu Hirnnervenlähmung als Folge von periostitis in den Knochenkanälen kommen kann usw. Alle diese Ereignisse bedeuten aber sowohl an Zahl der Fälle als nach ihrer Schwere nicht viel gegenüber der Nervensyphilis im Tertiärstadium in ihren mannigfachen Formen:

a) Die obliterierende Endarteriitis wurde bereits besprochen.

b) Meningitis syphilitica kann allein oder kombiniert mit anderen Erscheinungsformen auftreten. Es handelt sich bei ihr darum, daß sich in den weichen Hirnhäuten miliare Gummen, oft über erhebliche Flächen hin, dicht angeordnet, entwickeln, worauf selbstverständlich das Gewebe mit Entzündung reagiert. Der Sitz der meningitis ist nicht so festgelegt wie bei der Tuberkulose, sie kann an die Basis oder an die Konvexität lokalisiert sein. Daher sind die Symptome sehr verschieden, sie können bei günstigem Sitz und nicht zu großer Ausdehnung auffallend gering sein. Sie, wie überhaupt die Symptomatologie der lues

nervosa zu besprechen, würde uns viel zu weit führen, Zweck und Rahmen eines Lehrbuches der Haut- und Geschlechtskrankheiten würde gerade auf dem Gebiete der Nervenlues um so stärker überschritten werden, weil deren Symptomatologie ganz außerordentlich vielgestaltig ist, ein Umstand, der sich erklärt, wenn wir bedenken, wie verschiedenartig auch die anatomischen Veränderungen sein können.

c) Gummen des Gehirns können in verschiedener Größe, Zahl und Lokalisation auftreten. Sie entstehen allmählich und langsam, ihre klinisch-neurologischen Symptome sind gleich denen anderer Hirntumoren (Hirndruckerscheinungen, Stauungspapille usw.); lokalisiert können sie unter Umständen nach neurologischen Gesichtspunkten werden, ihre syphilitische Natur kann nur indirekt erschlossen werden, durch Anamnese, Vorhandensein anderer Zeichen von syphilis, Seroreaktionen, vor allem die Liquoruntersuchung, endlich ex iuvantibus, da sie sich als einzige Gehirngeschwulst auf spezifische Behandlung bessern. Wenn man behandelt, ist allerdings immer damit zu rechnen, daß sich die Symptome nur langsam bessern, weil das Gehirn relativ gefäßarm ist und solche Gewebe, in die natürlich mit wenig Blut auch wenig von den dargereichten Medikamenten gelangt, langsamer beeinflußt werden als gefäßreiche Gewebe. Bevor etwa zwei Monate behandelt ist, hat man nicht das Recht, die Kur als wirkungslos abzubrechen.

d) Dementia paralytica, progressive Paralyse der Irren. Diese furchtbare Krankheit kann mit Recht als die schlimmste Folge der syphilitischen Ansteckung bezeichnet werden. Als Krankheit ist sie lange bekannt, doch hat man erst gegen Ende des abgelaufenen Jahrhunderts festgestellt, daß sie ätiologisch mit syphilis zusammenhängt, erst kurz vor der Jahrhundertwende, daß sie eine nur syphilitische Krankheit ist. Etwa drei vom Hundert aller Syphilitischen fallen ihr zum Opfer, sie pflegt selten früher als zehn Jahre nach der Ansteckung hervorzutreten; nach etwa drei- bis vierjährigem Siechtum führt sie zum Tod, doch gibt es viel schneller verlaufende Fälle und auch solche, die zeitweise zum Stillstand kommen und sich eine Reihe von Jahren hinziehen. Sie führt, entweder unter den Erscheinungen zügellosen Wahnsinns oder unter dem Bild zunehmender Demenz zu schwerstem geistigen Verfall und körperlichem Siechtum, aus dem nur der Tod die bejammernswerten Kranken erlöst.

e) Auch im Rückenmark können sich mannigfache Zustände ausbilden, die heftige Schmerzen, Lähmungen usw. nach sich ziehen, es kann bis zur Paraplegie der unteren Abschnitte des Körpers durch luische Querschnittsmyelitis kommen.

f) Die wichtigste Form der syphilitischen Rückenmarkserkrankung ist die tabes dorsalis; sie beruht auf grauer Degeneration der Hinterstränge, ist also eine Systemerkrankung. Ihr Verlauf ist in der Regel sehr chronisch, auf ihre Symptomatologie soll nicht eingegangen werden. Bemerkt sei, daß tabes bei sehr vielen Fällen von Spätsyphilis auftritt, daß sie aber nicht selten in relativ frühem Stadium stationär wird, so daß sich die Befallenen, mit wenigen Initialsymptomen (Pupillenstarre, Areflexie) behaftet, noch lange Jahre relativ guter Gesundheit erfreuen können.

Syphilis maligna (syphilis praecox, galoppierende syphilis). In einigen Fällen verläuft die syphilis anders und bösartiger, als es oben dargestellt wurde. Hierzulande kommt dies recht selten vor, viel häufiger ist

lues maligna in tropischen und subtropischen Ländern. Diese schweren Fälle unterscheiden sich von den typischen erstens dadurch, daß der Ablauf schneller vor sich geht, zweitens durch heftigere Entzündungserscheinungen, die das Gewebe zum Zerfall bringen können. Schon die Initialsklerose pflegt sehr groß zu sein, geschwürig zu zerfallen, um sich zu greifen, so daß oft große Teile der glans brandig werden, es jaucht stinkend, die Kranken fühlen sich elend und fiebern. Schon vier oder fünf Wochen nach der Ansteckung kommen dann die Sekundärsymptome, meist schwere, großpapulöse und großpustulöse Exantheme, verbunden mit Ulzerationen in der Nase, im Rachen usw. Dabei fehlt die Drüsenschwellung, die Seroreaktionen bleiben negativ, man findet kaum Spirochäten in den Herden der Krankheit. Diese Ausbrüche bringen die Patienten sehr herunter, sie wiederholen sich in kurzen Schüben, oft sind sie sehr resistent gegen die Therapie. Schon wenige Monate nach der Infektion können sich zu den sekundären Symptomen Gummen, Periostitiden und andere tertiäre Bildungen gesellen, so z. B. Perforationen des harten und weichen Gaumens, Ulzerationen der hinteren Pharynxwand usw. Manchmal treten sogar Gummen direkt nach dem Primäraffekt auf, das zweite Stadium wird quasi übergangen. An dieser Form können die Menschen unter zunehmendem Verfall oder infolge interkurrenter Krankheiten sterben; gelingt es, solche Kranke über das stürmische Stadium der Krankheit hinwegzubringen, so sind sie erfahrungsgemäß so gut wie sicher vor nervösen Nachkrankheiten wie tabes und dementia paralytica.

Syphilis congenita (hereditaria).

Schon das Kind im Mutterleib kann syphilitisch werden. Wie das geschieht, hat man sich früher anders gedacht als jetzt. Man hat gemeint, es sei nicht nur möglich, daß das Kind an syphilis erkrankt, wenn die Mutter, sondern auch dann, wenn der Vater syphilitisch ist; die lues sollte vom Vater auf die Leibesfrucht übergehen können, während die Mutter gesund bleibt. Man sprach von materner und paterner Vererbung.

Die Möglichkeit paterner Vererbung ist abzulehnen, denn die Mutter könnte nur gesund bleiben, wenn erstens nur das Ei infiziert wird, zweitens die Spirochäten aus dem infizierten foetus nicht auf die Mutter übergehen würden. Eins ist so unmöglich wie das andere, aus theoretischen Gründen und nach der klinischen Erfahrung.

Damit das Ei isoliert infiziert wird, müßte entweder das befruchtend eindringende spermatozoon eine Spirochäte in seinem Leib mitbringen, oder es müßte eine solche zugleich mit ihm oder später ins Ei eindringen. Das erstere ist nicht glaubhaft, denn ein Samenfaden, der einen so großen, virulenten Parasiten beherbergt, wird weder als erster das Ei erreichen, noch wird er zur Befruchtung geeignet sein (so wenig wie das befruchtete Ei sich entwickeln würde, wenn es von Anfang an eine Spirochätenkultur enthält). Letzterer Gedanke verbietet es auch, an die zweite Möglichkeit zu denken, die schon an sich sehr phantastisch erscheint. Wir wissen zwar, daß in der Spermaflüssigkeit (selbst latent) luischer Männer Spirochäten vorhanden sein können; daß aber gerade eine solche ins Ei eindringt, dagegen keine von den anderen irgendwo im cavum uteri ins Epithel, daß also das Ei krank wird, die Mutter aber ver-

schont bleibt, kann man schwer glauben. Mit diesen Erscheinungen stimmt die Klinik überein. *Colles* (Professor der Medizin in Dublin) hat schon 1837 seine seither unter dem Namen des *Colles*schen Gesetzes berühmt gewordene Beobachtung veröffentlicht, daß Mütter von ihren luischen Kindern niemals (beim Stillen usw.) angesteckt werden, gleichgültig, ob die Kinder Erscheinungen von syphilis haben oder nicht. Dieses Gesetz, von dem trotz gewaltiger Bemühung der Gegner, d. h. der Anhänger der paternen Infektion, keine sichere Ausnahme einwandfrei festgestellt werden konnte, sagt aber nichts anderes, als daß die Mütter krank sind, denn gesunde Menschen sind ausnahmslos für lues empfänglich. Seit man die Seroreaktionen kennt, konnte auch gezeigt werden, daß diese bei den *Colles*müttern, wenngleich nicht unmittelbar zur Zeit der Geburt, positiv sind.

Das stärkste Argument derer, die an die paterne Vererbung glauben, ist, daß es angeblich beobachtet worden sei, daß eine Frau von einem kranken Mann ein krankes, dann von einem gesunden ein gesundes, dann wieder von einem kranken ein krankes Kind bekommen habe. Abgesehen von der geringen Zahl dieser Beobachtungen, vor allem auch davon, daß sie zum Teil sehr mangelhaft[1]) sind, müssen wir an den wechselnden Spirochätenreichtum des mütterlichen Organismus im Verlauf der Jahre denken. Es läßt sich sehr gut vorstellen, daß bei älterer Sekundärsyphilis im Latenzstadium einmal die Leibesfrucht nicht von Spirochäten erreicht wird, während später, wenn bei einer Gravidität ein Rezidiv im Gang ist, die Frucht wieder infiziert wird.

Wir können daher sagen, daß der foetus nie direkt vom Vater, sondern immer von der Mutter her krank wird. Die Spirochäten kommen zunächst in den mütterlichen Teil der placenta; dann dringen sie von hier in den fötalen Teil vor, wo sie nicht immer, aber oft eine schon makroskopisch sichtbare entzündliche Reaktion auslösen. Die placenta wird stellenweise derber, heller gefärbt, fleischartig, sie kann auch im ganzen vergrößert sein. Früher wollte man leugnen, daß dies möglich sei, doch wissen wir, daß auch andere Krankheitserreger auf die Leibesfrucht übergehen; z. B. erkranken die Früchte variolakranker Frauen so gut wie regelmäßig mit und weisen, wenn sie, was meist der Fall ist, abortiert werden, Blatternpusteln auf. Gestalt und Beweglichkeit lassen die spirochaeta pallida für ein solches Vordringen besonders geeignet erscheinen. Sind aber die Erreger erst so weit gelangt, dann erreichen sie mit dem Blutstrom der vena umbilicalis bald den Embryo. Vielleicht kommt es auch vor, daß die Spirochäten im Gewebe des Nabelstrangs bis zur Leibesfrucht vordringen; von dieser Möglichkeit wird später noch zu sprechen sein.

Der Modus der Infektion ist also, besonders im ersten, regelmäßigen Fall vollkommen anders als bei akquirierter syphilis. Dort kommen in der Regel einmal in eine wunde Stelle der Haut oder Schleimhaut nur relativ wenige Krankheitserreger, hier strömen mit dem Nabelvenenblut fortgesetzt solche in großer Zahl ein. Demgemäß ist auch der Krankheitsverlauf in vielen Dingen ganz anders: Es gibt keinen Primäraffekt, denn die Spirochäten kommen unmittelbar in den Kreis-

[1]) Die Weitherzigkeit gewisser Autoren geht so weit, daß sie davon reden, eine Luesmutter sei gesund gewesen, allerdings sei sie viele Jahre später an tabes oder an gummöser lues erkrankt.

lauf, zum Teil in die Leber, an inneren Organen gibt es aber keinen Primäraffekt. Das primäre Stadium fehlt also bei lues congenita.

Zweitens werden durch die fortgesetzte Masseninfektion (wie *Heubner* den Vorgang sehr treffend bezeichnet hat) ganz andere Verheerungen angerichtet als bei akquirierter lues mit den sich erst langsam vermehrenden Erregern. Wir sehen auch den typischen Verlauf mit Sekundär- und Tertiärstadium nicht, sondern alles kommt zu gleicher Zeit. Ein kongenitalsyphilitisches Kind kann nebeneinander Papeln und Exanthem auf der Haut und tertiäre Gebilde im Innern haben.

Die Wahrscheinlichkeit für die Frucht einer Syphilitikerin angesteckt zu werden und die Schwere des Verlaufs hängt von Alter und Art der syphilis der Mutter ab. Am schlimmsten liegt die Sache, wenn die Mutter bei Beginn der Schwangerschaft florid sekundär krank oder kurz vor der Konzeption angesteckt ist; auch wenn der leider nicht allzu seltene Fall eintritt, daß die Frau zugleich konzipiert und infiziert wird, z. B. wenn gewissenlose Männer krank heiraten, ist es kaum besser, denn sie kommt dann auch in einer frühen Zeit der Gravidität ins zweite Stadium, wo bekanntlich der Organismus am reichsten an Spirochäten ist. Von diesen ungünstigsten Fällen bessert sich die Lage nach beiden Richtungen hin: Je älter die lues der Mutter ist, um so eher ist es möglich, daß das Kind verschont bleibt. Schon bei älterer, zumal bei behandelter Sekundärsyphilis, kann es gesund bleiben oder erkrankt nicht so schwer; bei tertiärer syphilis der Mutter bleiben die Kinder oft gesund, wenngleich gesagt werden muß, daß auch hier die Gefahr noch erheblich ist; man weiß, daß Frauen, die vor zehn Jahren und länger angesteckt worden waren und selbst seit einer Reihe von Jahren keine Symptome gezeigt hatten, kranke Kinder zur Welt brachten.

Ebenso bessert sich die Situation parallel damit, daß die Infektion in die Gravidität hinein verschoben ist. Bei Frauen, die erst in der zweiten Hälfte oder gar im letzten Drittel der Schwangerschaft angesteckt werden, hat das Kind gewisse Aussicht, gesund zu bleiben, doch sind solche Fälle aus leicht begreiflichen Gründen selten. Hier kann das Kind, wenn es auch im Mutterleib gesund geblieben war, bei der Geburt (z. B. Papeln am Genitale der Mutter) infiziert werden. Es sei gleich gesagt, daß solche Fälle nicht zur lues congenita gehören, sie verlaufen wie andere post partum erworbene syphilis.

Die Symptome der Kongenitalsyphilis sind außerordentlich mannigfach, wir können sie kürzer besprechen, da die Sache in den Lehrbüchern der Kinderheilkunde meist recht ausführlich behandelt wird; die Fälle lassen sich in gewisse Gruppen einteilen:

Die schwerste Folge ist der Fruchttod, er erfolgt kaum je vor dem fünften, meist erst vom sechsten Lunarmonat an[1]). Die Früchte, welche in dieser Zeit absterben, werden dann in der Regel nicht sofort ausgestoßen, sondern sie verfallen in utero der Mazeration und gehen in totfaulem Zustand ab. Sie sind mazeriert, die epidermis hängt in Fetzen weg, der Körper ist mißfarbig; eigentliche stinkende Fäulnis im land-

[1]) Daß der Fruchttod als Folge von lues so gut wie nie in den ersten Monaten der Schwangerschaft erfolgt, ist auch ein starkes Argument gegen die paterne Vererbung. Wären die Erreger ab origine in der Frucht, so müßten sie diese auch schon sehr bald töten können.

läufigen Sinne, Verwesung ist nicht vorhanden. Der Körper solcher früh abgestorbener Fehlgeburten zeigt keine für syphilis charakteristischen Veränderungen, man muß sich vorstellen, daß die Spirochäteneinschwemmung den Tod toxisch herbeiführt; vielleicht sind solche junge Föten auch noch nicht imstande, entzündliche Reaktion aufzubringen. Auch Spirochäten sind nicht immer nachweisbar. Bei Föten, die vom siebenten Lunarmonat an absterben, ist die Sache insofern anders, als sie erstens post mortem nicht mehr so lange im uterus bleiben, sondern bald abgehen; zweitens zeigen sich an ihnen auch schon syphilitische Veränderungen, meist im Innern des Körpers, während die Haut frei ist. Vor allem ist das (noch fast ganz knorpelige) Skelett fast immer ergriffen, es treten multiple Herde von osteochondritis auf. Ihr wichtigster Sitz sind die Epiphysenlinien, wo es zur Epiphysenlösung usw. kommen kann. Aber auch die Eingeweide werden schwer befallen, zunächst die Leber, was naheliegt, wenn wir uns erinnern, daß sie die Infektion aus erster Hand empfängt; aber auch fast alle anderen Organe, auch solche, die bei erworbener Tertiärlues sehr selten erkranken, wie Magen, Pankreas usw., können beteiligt sein. Die Lunge wird oft von Gummen durchsetzt, ein Zustand, der wegen seines Aussehens als weiße Lungenentzündung (pneumonia alba) bezeichnet wird; dies geschieht nicht selten in einem solchen Ausmaß, wie es bei einem schon Geborenen, der die Lunge zum Atmen braucht, gar nicht denkbar wäre. Die Veränderungen der Organe sind analog denen des dritten Stadiums, wie dort finden wir Gummiknoten und diffuse interstitielle Entzündung oder auch Kombination beider Vorgänge im gleichen Organe wie z. B. in der Leber (Feuersteinleber). Dabei sind in den entzündlich veränderten Organen Spirochäten oft in ungeheurer Masse vorhanden. Während beim frühesten Fruchttod der Abortus lang nach dem Tod eintritt, beim späteren meist sehr bald, kann gegen das normale Schwangerschaftsende hin sich die Sache auch in der Art umkehren, als der kranke Fötus lebend ausgestoßen wird; die Lebensdauer solcher kranker frühgeborener Wesen ist naturgemäß sehr kurz, die Veränderungen sind den beschriebenen analog.

In einer weiteren Reihe von Fällen wird das kranke Kind am normalen Schwangerschaftsende geboren, oft stirbt es auch noch zu dieser Zeit im Mutterleib oder unmittelbar post partum ab.

In all den genannten Fällen ist das Kind verloren, es kann praktisch nicht damit gerechnet werden, daß ein mit Erscheinungen geborener Kongenitalsyphilitiker, auch wenn die Geburt rechtzeitig war, erhalten werden kann. Der Tod tritt meist innerhalb weniger Tage ein, so daß sich die Behandlung nicht mehr auswirken kann, die Kinder sind auch meist sehr untergewichtig und schwach.

Am Leben bleiben im allgemeinen nur solche Lueskinder, welche entweder am oder ganz kurz vor dem richtigen Termin zur Welt kommen und bei der Geburt keine Symptome aufweisen, mindestens keine Veränderungen an den Eingeweiden. Auch diese Kinder sind sehr gefährdet, wenn sie sehr geringes Gewicht haben, greisenhaft und gelb aussehen und schon sehr bald post partum Symptome auftreten.

Rechtzeitig geborene Kinder ohne Erscheinungen sind in der Regel auch in leidlichem Gewicht und Allgemeinzustand; bei solchen treten erst etwa zwei bis vier Wochen nach der Geburt Symptome auf. Das erste

ist sehr oft rhinitis sicca (coryza), welche die Nasenatmung behindert. Sie äußert sich durch ein sehr charakteristisches zischendes Geräusch bei der Atmung (Schnofeln), die Kinder atmen dabei zugleich durch den Mund, der offengehalten wird; daneben besteht (oft schon von Geburt) Lymphdrüsenschwellung und Milzvergrößerung; endlich können mannigfache Hauterscheinungen entstehen, Exantheme, lokalisierte Papeln, Palmar- und Plantarsyphilide usw. Die Exantheme und Papeln bieten deswegen ein überraschendes Bild, weil die einzelnen Effloreszenzen bei makulösen und papulösen Exanthemen, breiten Kondylomen usw. oft fast eben so groß sind wie bei erwachsenen Syphilitikern. Auf dem kleinen Körper des Kindes stellen sie dann ganz große Herde dar. Exantheme konfluieren oft derart, daß ganze Flächen gleichmäßig rotbraun verfärbt und infiltriert sind. Die Palmar- und Plantarsyphilide beginnen meist ein bis zwei Wochen nach der Geburt in der Weise, daß die Haut der Ballen, der Fingerbeeren usw. eigentümlich glänzend wird und sich leicht rötet. Im Lauf von ein oder zwei weiteren Wochen entsteht dann ein intensiv braunrotes, ziemlich derbes, oberflächlich gespannt glänzendes Infiltrat, das analog den großpustulösen Syphiliden der akquirierten lues der Kolliquation verfallen kann. Es entstehen dann schlappe, mit mißfarbiger Flüssigkeit gefüllte Pusteln auf braunrot infiltrierter Basis, sie sind bekannt unter dem Namen pemphigus syphiliticus. Auch können noch nach der Geburt infolge von osteochondritis Epiphysenlösungen, im Gefolge daran Nervenschädigungen (*Parrot*sche Lähmung) und andere Organveränderungen auftreten, die den oben bei den Föten beschriebenen gleichen. Diese Gruppe von Kongenitalluikern kann, wenn keine Zwischenfälle eintreten, durch Behandlung meist am Leben erhalten werden.

Hier sei erwähnt, daß man ab und zu Kinder sieht, die scheinbar gesund geboren sind und am Nabel, wenn der Nabelstrang abgefallen ist, eine Wunde zeigen, welche einer frühsyphilitischen Manifestation gleicht. Diese Kinder erkranken dann auch an syphilis. Da meist nicht angenommen werden kann, daß eine infectio intra partum geschehen sei (zu kurze Frist), hat man sich die Sache so zu erklären versucht, daß die Erreger durch das Gewebe des Nabelstranges (dabei nicht auf dem Blutweg) bis zum Körper der Frucht vorgewandert seien. Der Verlauf solcher Fälle ist mehr dem der akquirierten syphilis ähnlich.

Viele Kinder syphilitischer Mütter kommen rechtzeitig und scheinbar gesund zur Welt und entwickeln sich in den ersten Lebensjahren gut weiter, wenn auch ein Teil von ihnen vielleicht etwas zart oder blaß sein mag. Auch ihnen drohen noch verschiedene Gefahren. Erstens können nach Jahren, meist im Schulalter oder sogar erst nach dem zehnten Lebensjahr, Syphilissymptome auftreten, die dann vollständig der Tertiärsyphilis gleichen, Gummen der Haut, der Knochen, der inneren Organe, interstitielle Entzündungen, tabes, Paralyse. Besonders oft kommt bei dieser Spätform der Kongenitallues (syphilis congenita tarda) tiefsitzende Entzündung der Hornhaut vor, die keratitis parenchymatosa. Sie ist recht schmerzhaft, verläuft protrahiert (oft mehrere Monate), befällt die beiden Augen in der Regel nacheinander. Solange sie im Gang ist, sieht der Kranke auf dem betreffenden Auge nichts, da die cornea dicht getrübt ist; leichte Reste von Trübung, welche die Sehschärfe erheblich herabsetzen, können für immer zurückbleiben. Die

Krankheit kommt auch bei erworbener tertiärer syphilis vor, aber sehr selten.

Zweitens bleiben solche Kinder oft zeitlebens sehr zart, sie entwickeln sich körperlich und geistig langsam und mangelhaft, sind anfällig für Infektionskrankheiten, blutarm, wenig leistungsfähig, kurz eine Quelle ständiger Sorge für die Eltern. Besonders oft sind sie geistig nicht voll entwickelt, entweder debil oder auch charakterlich abnorm veranlagt. Bei vielen schwachsinnigen Psychopathen kommt der lues congenita wichtige ätiologische Bedeutung zu. Daneben zeigen derartige Individuen auch körperliche Defekte, die weder als eigentliche Manifestationen von syphilis noch als Reste von solchen angesprochen werden können, man nennt sie die syphilitischen stigmata. Schon im Mutterleib kann syphilis Mißbildungen erzeugen, wie Anenkephalie, atresia ani, Hydrokephalie usw., Dinge, die allerdings auch ohne syphilis vorkommen können. Ebenso zeigen sich bei den Kindern nach der Geburt Verbildungen und Wachstumsstörungen mannigfacher Art; es ist manchmal nicht leicht zu entscheiden, ob sie durch im Mutterleib abgelaufene syphilitische Entzündungsvorgänge bedingt oder Zeichen von Degeneration (Fruchtverderbnis) sind. Als nicht selten seien genannt: Abnorme Kopfform wie Turmschädel, caput quadratum, Olympierstirn (breit und hoch, dabei flach), Sattelnase, hochgewölbter Gaumen, schmaler Kiefer, mangelhaftes (zweites, bleibendes) Gebiß mit Fehlen von Frontzähnen, mit Schmelzdefekten; vor allem abnorm geformte Schneidezähne, deren Gestalt tonnenförmig ist oder dem Blumenblatt einer Nelke gleicht (dünne Wurzel, stark ausladende, sehr tief gezackte Krone). Auch eine wulstig unebene Zunge (lingua plicata) gehört hierher. Da sich schon im intrauterinen Leben oder später auch syphilitische Entzündungen am Innerohr und am nervus acusticus abspielen können, stellen die Kongenitalsyphilitiker auch ein gewisses Kontingent zu den Taubstummen. *Hutchinson*, einer der besten älteren Beobachter hat Taubheit, mangelhafte Zahnentwicklung und keratitis parenchymatosa für Kardinalsymptome der Krankheit erklärt (*Hutchinson*sche Trias). Die Kongenitalsyphilis ist jetzt viel seltener als früher, doch kann immerhin nach einer vor wenigen Jahren im Deutschen Reich veranstalteten Statistik angenommen werden, daß im Jahr einige Tausend Kongenitalsyphilitiker geboren werden, ungerechnet die Fehl-, Früh- und Totgeburten durch lues, die sicher noch erheblich mehr ausmachen. Zudem ist die Säuglingssyphilis sehr ansteckend, was bei dem enormen Spirochätenreichtum ihrer Manifestationen nicht wunderbar ist. Es bestehen deswegen besondere strenge Vorschriften wegen Verwendung von Ammen, wegen Hinausgeben der Kinder in Pflege usw. Von der Behandlung wird später die Rede sein.

Pathogenese der syphilis.

Daraus, daß erworbene und angeborene syphilis vielfach ganz verschieden verlaufen, können wir manche Schlüsse ziehen, welche auch über das Thema syphilis hinaus Interesse bieten; wir sehen, wie stark der Infektionsmodus den Verlauf der Krankheit beeinflussen kann. Bei fortgesetztem, massenhaftem Einbruch von Spirochäten in den Organismus (lues congenita) entwickelt sich ein schweres Krankheitsbild, in

kurzer Zeit können Symptome auftreten, welche wir bei der erworbenen syphilis nur im dritten Stadium, erst Jahre nach der Ansteckung, beobachten; sie treten zugleich mit Frühsymptomen auf, alle Organe können zugleich ergriffen werden, der Prozeß führt nicht selten rasch zum Tode. Dagegen fehlt die Initialsklerose, d. h. es gibt bei lues congenita überhaupt kein Primärstadium. Dieser fundamentale Unterschied zwischen angeborener und erworbener Form der Krankheit zwingt uns, darüber nachzudenken, was es mit dem Primäraffekt für eine Bewandtnis haben möge.

Am nächsten liegt es, die Tatsache, daß sich am Ort der Ansteckung erst nach drei Wochen klinisch charakteristische Merkmale entwickeln, so zu erklären, daß es solange dauert, bis sich die Krankheitserreger genügend vermehrt und genügend Giftstoffe (Antigene) erzeugt haben, um Reaktion des Körpers auszulösen. In dieser Art, als rein lokale Reaktion, hat man sich die Sache früher auch vorgestellt; daß diese Vorstellung falsch ist, geht aber aus folgendem hervor: Wenn ein Mensch sich an einer Stelle infiziert, bekommt er eine Initialsklerose, infiziert er sich an mehreren Stellen (z. B. multiple Kratzeffekte am integumentum penis bei scabies), so bekommt er mehrere solche, was nebenbei gesagt für den weiteren Verlauf der Sache belanglos ist. Ebenso kann ein Mensch sich auch nacheinander mehrmals an verschiedenen Stellen infizieren, wenn er z. B. wiederholt an verschiedenen Tagen mit der gleichen syphilitica koitiert. Diesen letzten Vorgang kann man auch experimentell nachbilden, indem man einen erst vor ein paar Tagen infizierten Menschen (bei dem in einer noch nicht zum Primäraffekt ausgebildeten Erosion Spirochäten nachgewiesen waren) in kurzen Abständen bis zum 21. Tag nach der Ansteckung hin und darüber hinaus wiederholt neuerlich infiziert. Dies kann technisch so gemacht werden, daß kleine Epitheldefekte gesetzt und in diese Spirochäten eingebracht werden; naturgemäß muß das Datum der ersten (nicht experimentellen) Infektion einwandfrei feststehen, damit der Versuch von Wert ist; es sei auch gleich gesagt, daß ein solcher Versuch unschädlich ist, da die Zahl der Infektionsstellen keine Rolle spielt (siehe oben). Ein solcher Versuch mit Superinfektionen zeigt nun etwas sehr Merkwürdiges: Alle Infektionsstellen, die innerhalb der ersten Inkubation gesetzt sind, also bevor sich die erste (spontane) Infektionsstelle zum Primäraffekt entwickelt hat, werden Primäraffekte, aber nicht etwa jede Stelle 21 Tage, nachdem sie erzeugt worden war, sondern alle 21 Tage nach der ersten Infektion, am gleichen Tag, mit der Spontaninfektion, ohne Rücksicht darauf, ob der einzelne Superinfektionsherd 15, 10, 5 Tage alt ist. Dies beweist, daß das Phänomen des Primäraffektes keine lokalen Ursachen hat, sondern in allgemeinen, den ganzen Organismus betreffenden Veränderungen begründet sein muß. Es muß nämlich auch noch gesagt werden, daß es gleichgültig ist, an welchen Körpergegenden die Superinfektionen angelegt worden waren. Superinfektionen, die erst angelegt waren, als die erste Infektion schon im Begriff stand, sich in eine Initialsklerose zu wandeln, gehen dagegen überhaupt nicht an, der Defekt verheilt, es kommt in ihm nicht mehr zur Vermehrung der Spirochäten.

Im Moment, wo sich der Primäraffekt bildet, ist also die Haut gegen spirochaeta pallida immun, zugleich hat sie die Eigenschaft gewonnen, auf die Toxine (Antigene) derselben mit heftiger Entzündung zu reagie-

ren. Die Fähigkeit, so zu reagieren, bezeichnet man als Allergie; das Wort bedeutet lediglich, daß die Reaktion auf eine Schädlichkeit anders (stärker) geworden ist. Es stammt von *v. Pirquet*, welcher es zuerst bei der Tuberkulose (siehe dort) gebraucht hat. Allergie ist sehr oft, so auch bei der syphilis (und der Tuberkulose) vergesellschaftet mit Immunität, doch hängen beide Dinge nicht notwendig zusammen, es gibt viele Fälle, wo Immunität gegen ein virus erworben wird, ohne daß allergische Erscheinungen auftreten.

Von nun an bleibt der Organismus dauernd geschützt, Superinfektionen bei syphilis sind kaum je sicher beobachtet worden. Die Bildungsstätte der Schutzstoffe (Antitoxine, Antikörper) ist höchstwahrscheinlich die Haut, denn sie allein (mit den ontogenetisch ihr zugehörenden sogenannten sichtbaren Schleimhäuten) zeigt das Phänomen der Allergie, an den inneren Organen fehlt es (kein Primäraffekt bei der lues congenita, wo auf dem Blutwege infiziert wird). Auch das Tierexperiment spricht dafür, daß die Haut für die Abwehr der Krankheitserreger am meisten geeignet ist: Während man Kaninchen von der Haut aus nicht mit lues infizieren konnte, gelang dies *Uhlenhuth* und *Mulzer*, als sie das virus in ein inneres Organ (Testikel) einbrachten. Erst durch vielfache Kaninchenpassagen ist es dann gelungen, die Virulenz der Spirochäten gegenüber Kaninchen so zu steigern, daß sie auch in der Haut derselben zu haften und syphilis hervorzurufen vermögen.

Weiterhin verläuft die syphilis nun so, daß die Erreger schon wenige Tage nach der Infektion ins Blut gelangen (*E. Hoffmann*) und sich in zunehmendem Maß durch den Organismus verbreiten. An den regionären Lymphdrüsen finden sie zwar eine Sperre, doch wird diese überwunden; im Abwehrkampf schwellen zunächst diese, später alle Lymphdrüsen entzündlich an. Naturnotwendig erfolgt allgemeine Invasion des Körpers mit Spirochäten; die inneren Organe reagieren auf diese zunächst, im Frühstadium meistens nicht (siehe oben), manchmal kommen allerdings schwere Reizzustände vor (nephritis, Leberveränderungen, meningeale Symptome usw.). In der Regel bleiben aber die Erreger in latentem Zustand, zunächst ohne Erscheinungen auszulösen, in den Organen mehr oder weniger lang am Leben. Zum Teil gehen sie wohl, besonders wenn Therapie einsetzt, im Laufe der Zeit zugrunde, doch müssen wir annehmen, daß die Spirochäten in solche Organe, die im Spätstadium erkranken, bereits bald nach der Infektion eingedrungen waren. Dort konnten sie sich im Frühstadium nicht vermehren und keinen Schaden stiften, weil die von der Haut gebildeten Antikörper ihr Gedeihen verhindern (sie oft wohl auch, wie bemerkt, töten). Man weiß z. B. auch, daß Menschen, deren liquor (siehe unten) im Frühstadium ohne Befund ist, selten später an syphilis des Zentralnervensystems erkranken. Dabei muß darauf hingewiesen werden, daß solche Frühsyphilitiker, deren liquor verdächtig ist, öfters auch gar keine subjektiven oder objektiven nervösen Symptome bieten.

Regelmäßig reagiert aber die Haut: Die Exantheme des frischen Sekundärstadiums müssen auch als allergische Reaktion auf den Spirochäteneinbruch angesprochen werden. Zunächst scheint ein Widerspruch darin zu liegen, daß die Haut von außen her nicht mehr infiziert werden kann, sondern völlig refraktär ist, dabei aber reagiert, wenn ihr von innen, auf dem Blutweg, Spirochäten zugeführt werden. Überlegt

man sich allerdings die Sache genauer, so erkennt man einen wichtigen Unterschied: von außen kommen die Krankheitserreger direkt ins Hautgewebe, dieses wehrt sie ohne weiteres ab. Von innen, also im Verlauf des Frühstadiums, kommen sie auf dem Blutweg, also in die Gefäße der Haut; Gefäße sind aber immer Gefäße, ob sie die Haut oder ein anderes Organ versorgen, sie gehören nicht streng zur Haut selbst. Von diesen (hautfremden) Gefäßen aus entsteht Entzündung, das Hautgewebe um die infizierten Gefäße reagiert allergisch, es entsteht Hyperämie, Exsudation, Infiltration, also Rötung und Schwellung; je nach dem Grad der Entzündung entstehen Flecken (roseola), Knötchen, selbst Pusteln, wenn die Entzündung bis zur Kolliquation des Gewebes fortschreitet. Ebenso wie im Primäraffekt, wenn die Haut längst nicht mehr superinfiziert werden kann, die Spirochäten noch massenhaft vorhanden sind, ja sich eine Zeitlang noch vermehren, treten auch im Exanthem, besonders aber im späteren Sekundärstadium, bei den lokalisierten Papeln (condylomata lata) Spirochäten ins Gewebe, in den Entzündungsbereich aus und vermehren sich hier. Genau so aber wie der Primäraffekt bei Beginn der Sekundärperiode zu heilen anfängt und seine Spirochäten zugrunde gehen, geschieht es auch bei den sekundären Effloreszenzen: Die Spirochäten kommen aus den Gefäßen ins Gewebe, dieses entzündet sich; eine Zeitlang vermehren sich trotzdem die Eindringlinge noch; wenn aber ein gewisser Höhepunkt erreicht ist, werden sie zurückgedrängt, schwinden dahin und mit ihrem Verschwinden klingt die siegreich gebliebene Abwehrreaktion ab.

Nun ist syphilis aber eine chronische Infektionskrankheit, was besagt, daß der Abwehrkampf des Körpers nicht mit einem Mal vollen Erfolg hat. Überall, im Bereich des Primäraffektes, in der Haut, in den Organen können einige Spirochäten der Vernichtung durch die Antikörper entgehen, doch ist ihre Zahl sicher sehr gering, sie sind wohl auch unter dem Druck der allenthalben in den Säften kreisenden Schutzstoffe außerstande sich zu vermehren oder Schaden zu stiften. Diese relative Ruhe, diese Schwäche der Krankheitserreger führt dann erstens dazu, daß keine Krankheitssymptome mehr vorhanden sind (Latenzperiode), zweitens erlischt auch die Erzeugung von Antikörpern, weil kein Anreiz dazu von den wenigen überlebenden Spirochäten ausgeht.

Sobald jetzt aber die Antikörpermenge im Organismus unter ein gewisses Niveau absinkt, gewinnt das Antigen (Spirochäten) wieder Oberwasser und vermehrt sich, der Latenzperiode folgt das Rezidiv. Dieses Spiel kann sich, wie wir oben gesehen haben, öfter wiederholen, der chronisch rezidivierende Verlauf des Sekundärstadiums kann zwei, drei, ja fünf Jahre dauern.

Vom fünften Jahr an gewinnt die Sache ein anderes Gesicht. Entweder sind die Spirochäten endgültig vernichtet und die lues ist geheilt, was besonders unter dem Einfluß der Therapie, unter diesem sogar schon früher, aber ohne Zweifel auch bei nicht oder unzureichend behandelten Kranken der Fall sein kann. Oder aber es sind noch Spirochäten vorhanden; dann zeigt sich, daß jetzt offenbar keine (von der Haut ausgehende ?) allgemeine Antikörperbildung mehr stattfindet. An ihre Stelle treten lokale Schutzvorgänge, indem um die Spirochätennester tumorartige Zellanhäufungen (die Gummiknoten) entstehen, offenbar mit dem Zweck, die Krankheitserreger abzuriegeln, ein Vorgang, den wir auch

bei anderen chronischen Infektionskrankheiten (Tbc., lepra usw.) in sehr ähnlicher Weise sehen. Ebenso wie bei der Tuberkulose (Lupusknötchen) sehen wir auch, daß im gumma die Erreger in der Vermehrung behindert werden, so daß man sie sehr schwer nachweisen kann, ebenso wie dort ist aber der Schutz unvollständig; einzelne Erreger entgehen offenbar der Vernichtung und gelangen, während das Abwehrgebilde der regressiven Metamorphose verfällt, doch durch die Lymphbahnen in die Nachbarschaft, wo sich dann neue Gummiknoten entwickeln. Die Abwehr erfolgt also im Spät- (Tertiär-) Stadium durch lokale Maßnahmen des Körpers.

Zum Teil kann die Sache allerdings auch anders vor sich gehen; die Spirochäten fangen, wenn die allgemeine Antikörperproduktion des zweiten Stadiums versiegt ist, im interstitiellen Gewebe verschiedener Organe zu wuchern an und führen zu chronisch progredienter Entzündung derselben, sie vermehren sich massenhaft und das Parenchym des befallenen Organs kommt schwer zu Schaden (Leber, Gehirn bei dementia paralytica usw.). Solche Vorgänge stehen besonders bei lues congenita im Vordergrund, wie dort erwähnt wurde. Man wird wohl annehmen dürfen, daß bei diesen Vorgängen die Fähigkeit des Organismus, Schutzstoffe zu bilden, sehr gering ist.

Diagnose der syphilis.

Es ist nicht nur notwendig, luische Hautsymptome von anderen Dermatosen zu unterscheiden, sondern die Frage, ob syphilis vorliegt, muß auch in ungezählten Fällen von inneren, Nerven- usw. Krankheiten beantwortet werden. Die Differentialdiagnose der Hauterscheinungen erörtern, hieße alles wiederholen, was bei der klinischen Beschreibung gesagt wurde. Wir müssen uns klar sein, daß syphilis ein entzündlicher Prozeß ist, daß aber neben der Entzündung auch formative Reize vorhanden sind, welche Gewebsneubildung bewirken. Sie steht damit auf einer Linie mit jenen anderen chronischen und übertragbaren Krankheiten, welche *Virchow* als infektiöse Granulationsgeschwülste bezeichnet hat (Tuberkulose, lepra usw.).

Im ersten und zweiten Stadium überwiegt die Entzündung, im dritten (gumma) die Neubildung. Ebenso wie aber beim gumma Entzündung vorhanden ist, kann von der Frühsyphilis gesagt werden, daß die Zellanhäufung in den Herden über das hinausgeht, was reiner Entzündung zukommt. Diese Einlagerung neugebildeten Gewebes führt dazu, daß die Produkte der Frühlues nicht so hellrot gefärbt sind wie reine entzündliche Hauterkrankungen, sondern mehr braunroten Farbton besitzen. Er entsteht dadurch, daß sich dem entzündlichen Rot (Blut, Hyperämie) die Eigenfarbe des neugebildeten Gewebes beimengt. Demgemäß blassen luische Herde unter dem Glasdruck (wenn das Blut aus ihnen verdrängt ist) auch nicht vollständig ab, sie behalten geradeso wie Lupusknötchen eine gelbliche Eigenfarbe, die der Zelleinlagerung zukommt. Die Konsistenz ist im Verhältnis zur entzündlichen Rötung meist auffallend derb; diese Tatsache ist besonders wichtig als differentialdiagnostisches Moment gegenüber der Tuberkulose, welche auch auf Glasdruck Eigenfarbe beibehält und ohne solchen wie lues bräunlichrot aussieht: Tuberkulose ist weich, lues derb. Dieser verschiedene Tast-

befund wird z. B. zum maßgebenden Symptom beim lichen syphiliticus gegenüber lichen scrophulosorum. Letzterer ist, wenn man die Augen schließt und mit den Fingern über die Herde von Knötchen streicht, kaum tastbar, das kleinpapulöse Syphilid fühlt sich an wie ein Reibeisen. Ebenso liegt die Sache bei den lentikulären Syphiliden (tubercula cutanea, Übergangsform vom zweiten zum dritten Stadium); auch hier derbe Knötchen, bei lupus vulgaris fast unfühlbar weiche. Hier besteht allerdings noch ein zweiter Unterschied: das Lupusknötchen ist keine Einheit, es ist ein Konglomerat von vielen Tuberkelknötchen, es ist also nach Zahl und Anordnung dieser sehr verschieden groß und von wechselnder Form. Das Knötchen des lentikulären Syphilids ist eine Einheit, die Herde sind daher rund und ziemlich einheitlich groß.

Weiters ist es wichtig zu wissen, daß luische Exantheme nicht jucken, man findet Syphilitiker nur zerkratzt, wenn sie nebenher Läuse, Krätze oder andere juckende Zustände haben. Nässende Papeln und dergleichen können allerdings ab und zu jucken, wenn ihr Sekret die Umgebung irritiert.

Das gumma der Haut (die syphilis innerer Organe muß den betreffenden Lehrbüchern vorbehalten bleiben) ist ein braunroter, derbelastischer, wenn es zentral erweicht ist, ein weicher, fluktuierender Knoten. Charakteristisch ist das Auftreten in Gruppen und das Fortschreiten des Herdes in der Peripherie mit Vernarbung der alten Stellen. Es entstehen auf diese Art serpiginöse, polykyklisch begrenzte Flächen, deren Mitte Narbe ist, während die Ränder frisch erkrankt mit Knoten und Geschwüren besetzt sind. In die Narbe rezidiviert das gumma und das lentikuläre Syphilid in der Regel nicht, ein wichtiger Unterschied gegenüber lupus vulgaris, der immer wieder in der Narbe frische Knötchen produziert.

Das syphilitische Geschwür ist rund (wie mit dem Locheisen ausgestanzt!), es hat steile, nicht unterminierte Ränder, eine braunrote, derb-infiltrierte Zone außen und speckig belegten grüngelblich mißfarbigen Grund. Der Geübte bemerkt auch oft einen faden säuerlich ranzigen Geruch, der sehr charakteristisch ist. Die Abheilung geschieht immer von einer Seite her, während der Prozeß nach der anderen Seite fortschreitet. Die heilende Seite fällt flach gegen die Tiefe ab, sie ist zunächst epithelisiert, dann gegen die Tiefe hin granuliert sie, in der Tiefe sitzt noch der Belag, von dem aus das Geschwür gegen die braunrote infiltrierte Außenseite steil aufsteigt. Durch die hineinkriechende Epithelisierung bekommen luische Geschwüre dann sehr oft die höchst typische Nieren- oder Bohnenform.

Die differentialdiagnostisch wichtigsten Geschwüre der Haut sind das tuberkulöse und das Krebsgeschwür; die Eigenschaften und Merkmale der genannten Krankheiten sind beim Karzinom der Haut besprochen.

Histologisch ist syphilis durch das Infiltrat, das meist sehr reich an lymphozytären Elementen ist, auch Riesenzellen, vor allem viele Plasmazellen enthält, gekennzeichnet. Daneben können Veränderungen der Gefäße sichtbar sein. Oft ist die Abgrenzung gegen Tuberkulose und andere chronisch entzündliche Zustände nicht einfach, in manchen Fällen kann die spirochaeta pallida im Gewebe nachgewiesen werden (Färbung nach *Levaditti*).

Sehr wichtig ist die bakteriologische Diagnose der lues geworden; ihre Technik ist oben beschrieben. Sie gestattet die Infektion schon zu einer Zeit festzustellen, wo noch keine erkennbaren klinischen Zeichen (Initialsklerose) vorhanden sind, schon in der ersten Inkubation. Später werden wir hören, daß es von entscheidender Bedeutung ist, die Therapie sobald als möglich einzuleiten, daher ist auch die möglichst frühe Diagnose so ungemein wichtig. In der infizierten Erosion und im unkomplizierten Primäraffekt ist es meist leicht, die Erreger zu finden; allerdings muß man sich klar sein, daß man bei einem Menschen, der nach einem coitus suspectus mehrere Erosionen hat, diese alle untersuchen muß, denn es wird fast immer nur eine oder ein Teil der Stellen von Spirochäten besiedelt sein. Schwierig ist es meist, die Spirochäten in komplizierten Primäraffekten, z. B. wenn Mischinfektion mit ulcus molle vorliegt, zu finden, weil bei letzterer Krankheit reichlich Eiter sezerniert wird und die massenhaften Leukozyten im Dunkelfeld wie im Tuschepräparat sehr stören, in der Regel alles verdecken. In solchen Fällen ist die Drüsenpunktion (an den regionären Drüsen) oft ein gutes Auskunftsmittel. Im zweiten Stadium sind, besonders in breiten Kondylomen, meist auch sehr viele Spirochäten auffindbar, oft sogar besonders große Exemplare. Weniger wichtig ist der Spirochätennachweis im tertiären Stadium, in Gummen kann man nicht rechnen, welche zu finden, die chronisch interstitiellen Entzündungen der Organe sind intra vitam praktisch nicht zugänglich. Lues congenita kann man in vielen Fällen dadurch feststellen, daß man Spirochäten im Endothel der vena umbilicalis nachweist (*E. Hoffmann*). Auch die Organe beherbergen hier oft ungeheure Massen der Krankheitserreger, was für die pathologisch anatomische Diagnose der fötalen syphilis sehr wichtig ist.

Die serologische Diagnose der syphilis muß als epochemachender Fortschritt der Syphilidologie bezeichnet werden; sie hat außer ihrer praktischen Wichtigkeit auch deswegen große Bedeutung, weil sie neue Einblicke in das Wesen der Infektionskrankheiten, besonders der chronischen, gewährt. Die von *Wassermann*, *Neißer* und *Bruck* herrührende Methode, allgemein als *Wassermann*sche Reaktion bezeichnet, beruht auf folgendem:

Wenn gewisse Gifte auf einen Organismus einwirken, sei es, daß sie von außen eingebracht werden, sei es, daß sie in ihm selbst entstehen, so bilden sich in diesem Organismus Gegengifte. Die Gifte nennen wir Toxine oder Antigene, die Schutzstoffe Antitoxine, Antikörper (Antigen daher, weil es Antikörperbildung auslöst). Die Antigene können faßbare chemische Substanzen sein, z. B. parenteral eingebracht, artfremde Eiweißkörper, Schlangengift usw. oder Stoffwechselprodukte pathogener Mikroorganismen.

Als Beispiel für die erste Gruppe nennen wir das Hämoglobin. Man kann ein Kaninchen oder anderes Versuchstier krank machen, selbst töten, wenn man ihm vom Serum befreite, mit physiologischer Kochsalzlösung gewaschene Blutkörperchen (die praktisch nur aus Hämoglobin bestehen, weil man ihr Stroma, als zu wenige Substanz, vernachlässigen kann), z. B. von einem Schaf, unter die Haut oder intraperitoneal einspritzt. Wählt man eine krankmachende Dosis, so kann man feststellen, daß nach wiederholten solchen Injektionen das Kaninchen nicht mehr mit Krankheitszeichen reagiert, es ist gegen Schafhämoglobin

immun geworden. Dieser Versuch, von dem später noch die Rede sein wird, ist deshalb lehrreich, weil man die Tatsache, daß das gespritzte Kaninchen gegen Schafblut gefeit (immun) ist, direkt nachweisen kann. Zapft man nämlich dem Tier Blut ab und gewinnt aus demselben Serum, so löst dieses Serum Schafblutkörperchen auf, es entsteht eine rote, klare Lösung. Man sagt, das Serum des Kaninchens ist für Schafblut hämolytisch. Im Serum eines nicht so vorbehandelten Kaninchens bleiben die Schafblutkörperchen ungelöst am Boden des Reagenzglases liegen, ebenso löst das Serum des schafhämolytischen Tieres nicht die Blutkörperchen eines anderen Tieres, es löst nur Schafblutkörperchen, Immunität und Lösekraft ist also spezifisch.

Beispiele für Immunität gegen die von Infektionserregern erzeugten Gifte gibt es die Fülle; auch hier ist die Immunität in der Regel spezifisch; wenn jemand Masern überstanden hat, ist er vor diesen, nicht vor Scharlach geschützt usw.

Die Antikörper sind fast in allen Fällen in den Körpersäften vorhanden, also im Serum. Man macht deshalb die Reaktion vorzugsweise mit Serum, was übrigens auch deshalb das Gegebene ist, weil das Serum eine leicht zu gewinnende, gut zu bearbeitende klare Flüssigkeit ist.

Der französische Forscher *Bordet* hat nun nachgewiesen, daß alle derartigen Reaktionen, bei denen es sich nach unserer Vorstellung um eine Art Abneutralisieren zweier differenter Körper zu einer indifferenten Verbindung handelt (als roher Vergleich etwa wie Chlor und Natrium zu Kochsalz), nur vor sich gehen, wenn im Serum ein hypothetischer Körper vorhanden ist, den er Komplement genannt hat. Dieses Komplement kann man nicht in Substanz darstellen, man kann nichts über seine Zusammensetzung aussagen, man kann nur aus gewissen Vorgängen schließen, daß es existieren muß; man kann sogar sagen, daß es gewisse Eigenschaften haben muß. Erstens ist es nicht artspezifisch, Komplement verschiedenster Tierarten und des Menschen kann sich gegenseitig vertreten. Zweitens ist es nicht spezifisch für irgendeine Antigen-Antikörperbildung, bei allen derartigen Vorgängen tritt immer das gleiche Komplement als Bindemittel zwischen die beiden Gegner und kettet sie aneinander, um das Antigen unschädlich zu machen. Drittens ist es sehr leicht zerstörbar. Erwärmen eines Serums auf 56° vernichtet es sicher, längeres Stehen des Serums und andere Umstände können es unwirksam machen. Die Menge des Komplements in einem Serum kann nach Tierart, Alter des Tiers usw. verschieden sein. Der Gedankengang der Reaktion ist nun so: In jedem Serum ist Komplement, im Serum eines Syphilitikers ist außerdem Syphilisantikörper (Schutzstoff), denn er ist immun gegen Superinfektion. Setzt man also dem Serum des Syphilitikers Syphilisantigen zu, so wird sich dieses mit dem Antikörper binden, zu dieser Bindung wird das Komplement verbraucht (abgelenkt). Setzt man dagegen Syphilisantigen dem Serum eines Nichtsyphilitischen zu, so findet es hier keinen Antikörper, denn niemand Gesunder ist immun gegen syphilis, das Komplement bleibt also frei, es lagert sich nicht einseitig an einen der Teile an.

Hier sei eingeschaltet, daß man Antigen (Spirochätengift) so herstellt, daß man ein alkoholisch-wässeriges Extrakt aus der zerkleinerten syphilitisch veränderten, möglichst spirochätenreichen Leber einer luischen Totgeburt bereitet. Das Antigen scheint lipoidartigen Cha-

rakter zu haben; man kann nämlich das Leberextrakt durch künstliche Präparate (Herzextrakt von Tieren mit und ohne Cholesterinzusatz usw.) ersetzen und die Reaktion geht genau so gut vor sich, obwohl von Spirochäten stammende Substanzen gar nicht in Frage kommen.

Zweitens sei hier bemerkt, daß man aus den oben genannten Gründen nicht mit dem Komplement arbeitet, welches im zu untersuchenden Menschenserum vorhanden ist. Es wäre zu unsicher, in Blutproben, die nicht ganz frisch abgenommen sind, oder die bei Sommertemperatur länger transportiert sind, vor sie zur Untersuchungsstelle kommen usw., könnte das Komplement zugrunde gegangen sein. Deshalb wird in den Untersuchungsseren, vor der Versuch beginnt, durch Erwärmen auf 56⁰ das Komplement zerstört, dann wird jedem Serum eine abgemessene Komplementmenge frisch zugesetzt. Das geht so, daß Serum eines eben getöteten Meerschweinchens zugesetzt wird, Komplement ist, wie oben gesagt, nicht artspezifisch. Wenn das fremde Komplement zugesetzt ist, kommt das Antigen in das Serum, dann wird dieses durch längere Zeit auf 37⁰ (Thermostat) gehalten, bis anzunehmen ist, daß die Reaktion vollendet ist. Dies bedarf mindestens einer halben Stunde, meist wird eine Stunde gewartet.

Nehmen wir die Proben dann aus dem Blutschrank, so können wir auf gar keine Art feststellen, wo Antikörper (Luiker) sich mit dem zugesetzten Antigen gebunden haben, wo nicht, wo das Komplement zu dieser Reaktion verbraucht wurde, wo nicht.

Wir müssen deshalb einen zweiten Versuch anschließen, etwas, von dem oben schon die Rede war: Wir nehmen hämolytisches Kaninchenserum (im Handel zu haben), welches auch durch Erwärmen komplementlos gemacht ist (man nennt das inaktiviert). Dieses setzen wir den Blutproben in bestimmter Menge zu. Außerdem setzen wir den Blutproben serumfrei gewaschene Schafblutkörperchen zu, Schafblut ist in jedem Schlachthaus zu haben, das Blut ist also leicht zu beschaffen. Dann kommen die Proben wieder in den Blutschrank. Jetzt geht die Sache so: Ist das Probeserum von einem Nichtsyphilitiker, so hatte das in der ersten Phase des Versuchs zugesetzte Antigen keinen Partner (Antikörper) gefunden, das Komplement ist also frei geblieben und bei der zweiten Phase noch da. Es aktiviert das inaktive (komplementlose) hämolytische Kaninchenserum, dieses löst die Schafblutkörperchen auf, es entsteht eine klare, weinrote Lösung. Ist das Probeserum von einem Luiker, so enthält es Luesantikörper, dieser hat sich mit dem zugesetzten Antigen gebunden und das Komplement ist dabei verbraucht (abgelenkt) worden; das Kaninchenserum wird also nicht reaktiviert, es kann die Schafblutkörperchen nicht lösen, sie bleiben als kleine rote Kuppe unten im Reagenzglas liegen, das Serum ist wie vorher gelblich gefärbt. Dies ist das Wesen der Reaktion, auf ihre zahllosen Modifikationen technischer Art einzugehen, muß Spezialwerken vorbehalten bleiben.

Neben der klassischen Wassermannreaktion und ihren Modifikationen, die alle neben Vorteilen gegenüber der Originalmethode auch Nachteile besitzen, hat man noch eine Reihe von Methoden zur Blutuntersuchung erdacht, die einfacher und meist auch schneller auszuführen sind, weil der Versuch schon nach einer Phase abgelesen werden kann. Aus der großen Zahl dieser Flockungs-, Trübungs-, Ballungs-, Klärungsreaktionen seien als besonders verwendbar die Reaktionen von *Sachs-Georgi*, die

Meineke-Klärungsreaktion, die Ballungsreaktion nach *R. Müller* hervorgehoben. Sie sind zum Teil sehr, ja geradezu überempfindlich, manchmal an Spezifität der *Wassermann*reaktion überlegen, aber sie sind im Ergebnis vielleicht doch nicht ganz ebenso verläßlich. Gewöhnlich werden in den Instituten, welche serologische Blutuntersuchungen machen, neben der *Wassermann*reaktion auch eine oder mehrere dieser anderen Methoden ausgeführt. Der Vergleich der auf verschiedenem Weg gewonnenen Ergebnisse sichert natürlich das Urteil über den Blutbefund in hohem Maße. Ein serologisches Laboratorium, in welchem nur eine Methode (auch z. B. nur die Original Wa.R. nach verschiedener Anordnung) ausgeführt wird, kann nicht als vollwertig angesehen werden, es ist eine Art internationalen Übereinkommens, daß mindestens nach zwei Methoden untersucht werden muß, ein positives Ergebnis, das nur auf einem Versuch beruht, hat keine Giltigkeit.

Die Bedeutung der *Wassermann*reaktion für die Syphilidologie ist ungemein groß, wenngleich die Sache nicht so steht, daß man jetzt nur mehr das Blut eines Menschen untersuchen muß, um zu wissen, ob er syphilis hat oder nicht. Es gibt vielmehr sowohl positive Seroreaktionen bei Menschen, welche frei von lues sind, als umgekehrt Syphilitiker, deren Blut negativ reagiert.

Bei einer Reihe von Krankheiten können schwache, in einigen Fällen sogar deutlich positive Ergebnisse syphilis vortäuschen; bei einigen, wie Scharlach, lupus erythematosus disseminatus (sehr selten!) hat dieser Umstand wenig Bedeutung, da sie mit lues nicht in differentialdiagnostische Konkurrenz treten, bei anderen ist die Sache aber bedeutungsvoll genug: Hier ist zunächst die framboesia tropica zu nennen, jenes in der heißen Zone der Alten und Neuen Welt, am meisten in Inselindien, heimische Leiden. Sie wird wie die lues durch eine Spirochäte hervorgerufen und steht der lues in Verlauf und Aussehen nahe. Der Unkundige kann Frambösie und syphilis schwer unterscheiden, es ist nicht verwunderlich, daß sich die beiden verwandten Krankheiten auch serologisch gleichen. Weiters finden wir bei Malariakranken auch zu Zeiten, wo keine Anfälle auftreten, unter Umständen positive *Wassermann*reaktion; der Umstand, daß die Flockungsreaktionen bei Malaria sehr selten positiv sind, kann die differentielle Diagnose erleichtern. Auch bei schweren konsumierenden Krankheiten, Karzinom, Tuberkulose und dgl. können schwach positive Ausschläge entstehen, endlich auch, allerdings nur vorübergehend, bei ulcus molle (siehe dort) mit Drüsen, ein ab und zu sehr beunruhigendes Ereignis. Auch vor diesen Irrtümern schützt man sich am besten dadurch, daß man die Sera nach mehreren bewährten Methoden untersucht[1]).

---

[1]) Es muß hier folgendes gesagt werden: Erstens gibt es nichts Unheilvolleres, als wenn serologische Untersuchungen an Kliniken, Instituten oder gar von Privatärzten ausgeführt werden, die kein genügend großes Vergleichsmaterial mit vielen positiven und negativen Testfällen (sichere lues, sicher Gesunde usw.) besitzen, von Leuten, die auf dem Gebiet der Serologie und in deren sehr heiklen Methoden Dilettanten sind, die schlecht und recht irgendeine Methode eingelernt haben und sie so gut ausführen, wie sie eben imstande sind. Zweitens muß dem Arzt, der eine Blutprobe an ein Institut gibt, auf das dringendste geraten werden, der Untersuchungsstelle genügende Angaben über Anamnese, Befund usw. zu geben. Der Serologe kann oft ohne solche Angaben kein Urteil abgeben, weiß er aber, um was es sich bei dem betreffenden Fall handelt, so ist er unter Umständen in der Lage, sehr wichtige Schlüsse zu ziehen.

Ebenso wie es positive Seroreaktionen ohne syphilis gibt, reagiert das Blut Syphilitischer oft negativ. Vor allem muß man wissen, daß die Reaktionen überhaupt nicht vor der sechsten Woche nach der Infektion positiv werden. Es ist ein ebenso häufig begangener wie grober Fehler, wenn Ärzte, um einen suspekten Herd als Initialsklerose festzustellen, serologisch untersuchen lassen. Das negative Ergebnis führt dann vielleicht zu einer falschen Diagnose, mindestens wird kostbare Zeit für die Behandlung versäumt. In den ersten sechs Wochen kann syphilis nur bakteriologisch, von der dritten Woche an auch klinisch diagnostiziert werden.

Sechs Wochen nach der Ansteckung schwellen zur gleichen Zeit die regionären Drüsen an und die Seroreaktionen werden positiv. Sie sind, wenn das zweite Stadium eintritt, durchwegs stark positiv, bleiben es auch während dieses, besonders in seinem ersten Teil. Die Sache ist dann in der Regel so, daß die Wa.R. (dieses Zeichen wollen wir für die Seroreaktionen im ganzen gebrauchen) zu den Zeiten, wo die lues florid ist (Erscheinungen!), sehr stark positiv ist, in den Latenzperioden schwächer positiv. Vom zweiten oder dritten Krankheitsjahr an kann das Blut zeitweise oder dauernd negativ werden, wenn dies wohl auch bei nicht behandelten Kranken recht selten vorkommt. Daß die Wa.R. unter dem Einfluß antisyphilitischer Therapie rasch vorübergehend oder auch dauernd negativ wird, ist ein ganz gewöhnliches Ereignis, wir werden davon beim Abschnitt Therapie zu sprechen haben.

Hier möge gleich gesagt werden, daß die Wa.R. für den Syphilidologen als diagnostisches Hilfsmittel sehr wichtig ist; noch wesentlich wichtiger ist sie aber, weil sie gestattet, den Erfolg der Behandlung zu kontrollieren. Wir behandeln im ersten und zweiten Stadium mit dem Ziel, den Kranken vollständig zu heilen. Um die Heilung festzustellen, müssen wir uns erstens überzeugen, daß der Patient keine Symptome hat, zweitens muß die Wa.R. negativ sein. Das erste wird schneller und leichter erreicht als das zweite, umgekehrt ist dagegen die Reihenfolge, wenn ein Rückfall eintritt: Immer wird der rückfällige Kranke zuerst Wa.R. positiv, oft erst viel später treten klinische Erscheinungen auf. Das serologische Rezidiv eilt dem klinischen voraus, durch häufige Blutuntersuchung muß es rechtzeitig entdeckt und dann bekämpft werden. Auch Fälle, die man für geheilt hält, muß man noch lange Zeit (jahrelang) serologisch kontrollieren, um späte Rückfälle zu verhüten.

Im dritten Stadium kann es als Regel gelten, daß die Wa.R. positiv ist, wenn Erscheinungen von erheblicher Ausdehnung, gleichviel an welchen Organen, vorhanden sind. Sicherer und stärker positiv ist die Wa.R., wenn blutreiche, große Organe krank sind, als wenn die Krankheit in wenig vaskularisiertes Gewebe lokalisiert ist. Fast immer positiv reagieren Menschen mit syphilis großer Eingeweide, mit ausgedehnten Ulzerationen der Haut, mit dementia paralytica, viel wechselnder ist der Befund bei kleinen lentikulären Hautsyphiliden, bei nicht sehr verbreiteter Knochensyphilis, bei aortitis usw. Immerhin reagiert auch hier, ebenso bei tabes, die Mehrzahl der Fälle positiv.

Menschen, die vor langer Zeit angesteckt waren und erscheinungsfrei sind (spätlatente syphilis), können jahrzehntelang positiv reagieren, ohne daß sie jemals wieder Erscheinungen bekommen. Sie sind allerdings nicht

als gesund zu betrachten, ob und wann man sie behandeln soll, werden wir später hören.

Bemerkenswert verhält sich die Wa.R. bei lues congenita. Zunächst muß festgestellt werden, daß trotz entgegengesetzten Angaben bei Frauen gegen das Ende der Gravidität und um die Zeit der Geburt die Wa.R. unverläßlich ist und zwar nach beiden Seiten hin. Ebenso ist sie im Retroplazentarblut und im Blut des Neugeborenen (aus der Nabelschnur) nicht so sicher, daß man berechtigt wäre, exakte Schlüsse zu ziehen. Erst einige Wochen nach der Geburt kann man das Blut von Mutter und Kind mit sicherem Ergebnis untersuchen. Wir sehen also, daß bei vielen Luikern die Wa.R. versagt, oder täuscht.

Ein weiteres sehr wichtiges Hilfsmittel, um syphilis speziell im Zentralnervensystem nachzuweisen, ist die von *Nonne* angegebene Liquoruntersuchung. Schon seit *Quincke*, der als erster den liquor cerebrospinalis mittels der Lumbalpunktion gewinnen lehrte, weiß man, daß dieser bei verschiedenen Krankheiten des Zentralnervensystems verändert wird. Wie er bei syphilis verändert sein kann, hat *Nonne* angegeben: Der liquor gibt, wenn man ihn serologisch untersucht, positive Wassermannreaktion, er enthält mehr Zellen, als der Norm entspricht, und er enthält Eiweiß, vorzugsweise Globulin, während normaler liquor so gut wie eiweißfrei ist. Die Wa.R. wird gemacht wie im Serum, Leukozyten zählt man in der Zählkammer, die Globuline ergeben, wenn man den liquor mit gesättigter Lösung von Ammonsulfat versetzt, eine Trübung (Aussalzen von Eiweiß). Außerdem ergeben sich im liquor von Menschen mit lues des Zentralnervensystems, besonders aber von Paralytikern charakteristische Reaktionen, wenn man ihm gewisse kolloide Lösungen (Goldsol, Berlinerblau, Mastix usw.) zusetzt.

Die Liquoruntersuchung ist aus verschiedenen Gründen sehr wichtig. Erstens muß ein Syphilitiker, dessen liquor verändert ist, noch energischer behandelt werden, als ein solcher mit normalem liquor, denn er schwebt erfahrungsgemäß in größerer Gefahr als letzterer, einmal später neurolues, tabes oder Paralyse zu bekommen. Zweitens gibt es Fälle von neurolues, wo nicht nur alle Symptome an anderen Teilen des Körpers fehlen, sondern sogar die Wa.R. im Blut negativ ist. Erst der positive Liquorbefund stellt dann unter Umständen ein Nervenleiden als luisch fest.

Ebenfalls in erster Linie bei nervöser lues kommt dann noch eine alte Methode der Syphilisdiagnose zu Bedeutung, die diagnosis ex iuvantibus: Wenn man den Verdacht hegt, ein Nerven- oder anderes Leiden könne luischer Natur sein, behandelt man den Kranken antisyphilitisch. Bessert sich die Sache, so handelt es sich um lues. Ein spezieller Fall, wo man öfters mit Vorteil so vorgehen kann, sind z. B. Gummen des Gehirns, welche Tumorerscheinungen machen, wo aber die Natur des Tumors nicht klargestellt werden kann. In solchen Fällen riskiert man mit diesem Versuch, der allerdings mindestens sechs bis acht Wochen fortgesetzt werden muß, weil Hirngummen langsam auf die Therapie ansprechen, nicht viel: Hilft die Behandlung, so ist es gut, hilft sie nicht, so liegt entweder eine Geschwulst vor, die wegen ihrer Natur (Karzinom metastase, Tuberkel usw.) oder, weil sie nicht lokalisiert werden kann, nicht operabel und heilbar ist; wenn aber ein gutartiger (Gliom, Endotheliom der Dura usw.), lokalisierter, operabler Tumor vorliegt, so ist mit ein paar Monaten meist nicht allzuviel verloren, diese Geschwülste wachsen sehr langsam.

Prognose und Therapie.

Die Prognose der syphilis kann nicht getrennt von der Therapie besprochen werden, denn es gibt kaum eine andere Krankheit, deren Verlauf und Ausgang so stark von der Behandlung abhängt wie die lues.

Die wichtigsten Mittel sind folgende:

Das Quecksilber. Es ist ein Metall, welches bei gewöhnlicher Temperatur flüssig ist, spezifisches Gewicht 13,9 Atomgewicht 200, es erstarrt bei einigen 30 ^{0} unter Null, siedet bei etwa 300 ^{0}. Schon im Anfang des 16. Jahrhunderts wurde Quecksilber gegen lues angewendet, auch heute ist es noch ein wichtiges Antisyphilitikum. Wie es wirkt, ist nicht genau zu sagen, sicher wirkt es nicht als parasitentötendes, sterilisierendes Mittel; dies geht schon daraus hervor, daß man z. B. Spirochätenkulturen Quecksilbersublimat in einer viel höheren Konzentration zusetzen kann, ohne das Wachstum zu stören, als man sie im Organismus durch Darreichung von Quecksilber erreicht. Die Mengen, welche wir geben können, sind sehr klein, bei der geringsten Überschreitung der zulässigen Dosen können ernste, ja bedrohliche Nebenerscheinungen auftreten.

Bei diesen müssen wir zwischen solchen Schäden unterscheiden, die ein Zeichen von Überempfindlichkeit eines Individuums gegen das Heilmittel sind (Idiosynkrasien, siehe exanthema toxicum), und solchen, die bei jedem Menschen als Folge von Überdosierung entstehen; nur die letzteren seien hier genannt. Das erste Zeichen der Hg-Intoxikation pflegt Zahnfleischentzündung (gingivitis) zu sein; das Zahnfleisch wird livid verfärbt, schwillt an, an der Umschlagstelle sammelt sich in schweren Fällen eine eiterähnliche Schmiere, es entsteht widerlich metallischer foetor ex ore. Im weiteren Verlauf kann sich der Prozeß zur stomatitis, zur Entzündung der ganzen Mundschleimhaut steigern, es kann, wenn nicht rechtzeitig eingegriffen wird, zur Ulzeration, zum Lockerwerden der Zähne, ja zur Knochennekrose an den Alveolarfortsätzen kommen. Um das Auftreten von Quecksilberstomatitis zu verhindern, müssen Menschen, welche eine Kur machen, peinliche Mundpflege üben: Pinseln des Zahnfleisches mit tinctura Myrrhae und tinctura Rathaniae ãã, täglich mehrmals Spülen und Gurgeln mit essigsaurer Tonerde, kräftiges Putzen der Zähne mit weißem Zahnpulver usw. Verfallene Gebisse sind vor der Behandlung womöglich in Ordnung zu bringen, Rauchen und andere die Mundschleimhaut reizende Dinge sind zu unterlassen.

Außerdem reizt Quecksilber auch die unteren Darmabschnitte, besonders den Dickdarm, vor allem die Flexur und das rectum. Es kann zu schmerzhaften Koliken, Durchfällen und tenesmus, in schweren Fällen zu ruhrartigen Zuständen, selbst zu Ulzeration des Dickdarms kommen. Daß die Nieren, durch welche der größte Teil des Quecksilbers eliminiert wird, gereizt werden können, liegt nahe. Bei langdauernder und starker Quecksilbermedikation können sich endlich auch nervöse Zustände, Neuritis toxica oder psychische Symptome, aufgeregte Ängstlichkeit (erethismus Mercurialis) einstellen.

Da wegen dieser Gefahren, wie bemerkt, nicht daran gedacht werden kann, daß das Quecksilber im Körper bis zu parasitentötender Konzen-

tration angereichert werden könne, müssen wir versuchen, uns seine Wirkung anders zu erklären. Man rechnet das Quecksilber zu den sogenannten alterantia der älteren Pharmakologie, d. h. man schreibt ihm die Wirkung zu, den Organismus umzustimmen, seine Abwehrkräfte gegen die Parasiten zu vermehren, ihn in die Lage zu setzen, sich der Eindringlinge besser zu erwehren usw.

Wie bei allen seit alter Zeit gebrauchten Heilmitteln gibt es auch beim Merkur sehr verschiedene Applikationsmethoden, wir zählen die obsoleten kurz auf und beschreiben nur die noch gebräuchlichen etwas näher:

1. Die Räucherung, Fumigation. Die Kranken sitzen in einem geschlossenen Raum um ein Kohlenbecken, in welches Quecksilber oder Zinnober geschüttet wird, um den Dampf einzuatmen. Das Verfahren gestattet keine Dosierung und ist als zu gefährlich ganz verlassen.

2. Das Bad. Man gibt für einen Säugling 1, für Erwachsene 12 g Sublimat in ein Vollbad; eine hölzerne Wanne ist nötig, da Metall und Glasur (bei Emaillewannen) vom Sublimat angegriffen werden. Das Verfahren wird bei kongenitaler Säuglingslues und bei Erwachsenen mit ulzerösen und pustulösen Syphiliden ab und zu mit Vorteil angewendet, weil es die offenen Stellen reinigt und rasch zur Heilung bringt.

3. Die innere Darreichung ist nur ein Notbehelf, Quecksilber wird vom Magen und Darm schlecht vertragen. Aus äußeren Gründen (Patient muß auf Reisen gehen) läßt sich innere Medikation ab und zu rechtfertigen. Dann gibt man am besten *Ricord*sche Pillen, 3 bis 5 pro die:

Hydrargyri jodati rubri 0,90
Extracti faecis
Glycerini q. s. f. pil. Nr. LXXXX
Consperge Lycopodio

4. Die Schmierkur. Einreibungen mit unguentum hydrargyri cinereum, einer aus $33^1/_3$% metallischem Quecksilber und $66^2/_3$% Fett bestehenden, offizinellen, in der Apotheke vorrätigen Salbe, sind eine uralte Behandlungsart. Man unterscheidet die große (le grand remède) und die kleine (le petit r.) Schmierkur. Bei der ersteren, die man jetzt nicht mehr macht, wird täglich der ganze Körper intensiv mit der Salbe eingerieben, bei der letzteren nur ein Teil. Gewöhnlich wird in fünftägigem Turnus eingerieben: Arme, rechte Seite des Stammes, linke Seite, rechtes Bein, linkes Bein. Für jede Einreibung, die entweder der Patient selbst oder eine Pflegeperson durchführt, nimmt man 5 g unguentum cinereum, sie dauert mindestens 20 Minuten; Stellen, wo die Haut nicht von Muskulatur unterpolstert ist, müssen frei bleiben, starke Behaarung des Körpers ist ein Hinderungsgrund, weil beim Einreiben viel Hg in die Follikel gelangt und dadurch Pusteln entstehen. Wie das Quecksilber bei der Schmierkur in den Körper kommt, ist nicht ganz sicher; vielleicht wird ein Teil von den Follikeln aus resorbiert, sicher ist, daß es von der Haut verdunstet und inhaliert wird. Wir sahen z. B. öfter, daß nicht mit Hg behandelte Kranke (Gonorrhoiker), die in überfüllten Krankensälen mit vielen Luikern zusammenlagen, an stomatitis und anderen Zeichen der Quecksilberintoxikation erkrankten. Da die Schmierkur nur wirkt, wenn sie präzise (langes Reiben) durchgeführt wird, und da sie für die Kranken umständlich ist, kann sie praktisch nur an Kliniken oder in Badeorten, wo geübte Einreiber zur Verfügung stehen, durchgeführt werden.

5. Einspritzungen von Quecksilberpräparaten haben wegen der Sauberkeit und Raschheit des Verfahrens und wegen der präzisen Dosierung in den letzten Jahrzehnten die Schmierkur zum großen Teil verdrängt. Man spritzt die Quecksilberpräparate in die Muskulatur ein, da sie hier weniger irritieren als im Unterhautgewebe und rasch resorbiert werden. Fast ausnahmslos wird in die glutaei gespritzt, die Technik ist sehr einfach. Die Spritze wird mit Daumen und Zeigefinger (wurfspießartig) gehalten und in den äußeren oberen Quadranten der Gesäßbacke rasch und tief eingestochen. Die Nadel muß lang sein, damit man durch das Fettgewebe in die Tiefe kommt, es schadet nicht, so einzustechen, daß sie an die Darmbeinschaufel stößt. Der Kranke spürt dieses Anstoßen nicht, den Spritzenden, der es fühlt, orientiert es über die Lage der Nadel. Dann geht man etwas zurück und zieht am Stempel der Spritze, um sich zu vergewissern, daß man in keinem Gefäß ist. Kommt durch den so in der Spritze erzeugten Unterdruck kein Blut, so entleert man sie langsam, zieht sie (schnell!) heraus und trachtet durch Massieren der Injektionsstelle das eingebrachte Medikament etwas im Gewebe zu verteilen.

Man bedient sich zu diesen Injektionen teils wasserlöslicher, teils in Wasser nichtlöslicher Mittel; die letzteren spritzt man in Öl, flüssigem Paraffin, Vaselinöl suspendiert ein. Die löslichen Mittel haben den Vorteil, daß sie rasch resorbiert werden und wirken, den Nachteil, daß man aus dem gesagten Grund nur wenig auf einmal, also oft spritzen muß und daß sie meist schmerzhaft sind. Besonders schmerzhaft ist das älteste Injektionsmittel, Quecksilbersublimat, der früher in 1—3% Lösung viel gegeben wurde, pro Tag 0,010 Sublimat, also alle Tage bis alle drei Tage. Weniger schmerzhaft ist Quecksilbercyanat, das ebenso dosiert wird, und noch besser verträglich sind verschiedene organische Hg-Verbindungen, wie Cyarsal, Novasurol usw., deren Wirkung aber auch ziemlich schwach ist.

Die unlöslichen Verbindungen haben den Vorteil, daß sie im Körper erst langsam abgebaut werden, daher länger fortwirken, seltener und in größerer Menge pro injectione appliziert werden können; auch sind sie nicht so schmerzhaft. Dem steht die Möglichkeit gegenüber, daß bei ungleichmäßiger Resorption des Depots zu viel auf einmal resorbiert wird. Bei richtiger Auswahl der Präparate ist diese Gefahr allerdings gering. Die wichtigsten unlöslichen Quecksilberpräparate sind erstens das metallische Quecksilber in der Form des grauen Öls (oleum cinereum), das im Handel den Namen Mercinol führt. Es wird in der Menge von 0,07 g bis höchstens 0,10 g Mercurius vivus alle sieben Tage eingespritzt. Zur Injektion bedient man sich der Spritze nach *Zieler*, deren Teilstriche einem Vierzigstel Kubikzentimeter entsprechen, so daß einer (Mercinol ist 40prozentig) 0,01 metallischem Quecksilber entspricht. Zweitens ist das salizylsaure Quecksilber zu nennen, es wird in der Menge von 0,10 alle vier bis fünf Tage gespritzt. Die Injektion ist etwas schmerzhafter als die des Mercinols, dafür ist die Gefahr unregelmäßiger Resorption viel geringer. Es ist das Mittel der Wahl für den praktischen Arzt. Das von manchen Seiten empfohlene Kalomel (HgCl) ist nicht ungefährlich, es führt öfters als die vorher genannten Mittel zu Vergiftungen und ist dabei ganz entbehrlich. Es wird meist zu 0,080 pro dosi gegeben.

Endlich wird Quecksilber auch lokal verwendet; hier entfaltet es seine desinfizierenden Eigenschaften, außerdem, wie sonst, seine resorptions-

fördernde Kraft. Man staubt vorteilhaft Initialsklerosen, nässende Papeln, breite Kondylome usw. mit Kalomelpulver ein oder verbindet mit Quecksilbersalben, deren es eine Reihe gibt (weiße, gelbe, rote Präzipitatsalbe, rote Quecksilberjodidsalbe, graue Salbe usw.). Besonders wirksam ist lokal appliziertes Quecksilber auf tertiäre Produkte. Hier legt man über die kranken Stellen graues Pflaster (Heftpflaster, dem metallisches Quecksilber beigemischt ist) oder Verbände mit einer Quecksilbersalbe.

Wismut (bismutum)[1]) ist von *Levaditti* in die Therapie der lues eingeführt. Seiner Wirkung nach gleicht es dem vorigen, aber es ist viel weniger gefährlich. Die einzige häufige Nebenerscheinung ist schwarze Verfärbung des Zahnfleischrandes, ähnlich wie der bekannte Bleisaum (Wismutsaum); stomatitis oder andere Krankheitserscheinungen erzeugt es sehr selten. Es wird so gut wie nur als intramuskuläre Injektion (siehe oben) gegeben, Präparate, die alle brauchbar sind, gibt es eine ganze Reihe. Am meisten ist in Deutschland das sogenannte Bismogenol verbreitet, es ist eine 10% ölige Suspension von bismutum subsalicylicum. Das Wismut hat die Anwendung des Quecksilbers sehr stark in den Hintergrund gedrängt.

Arsen, Salvarsane. Arsenkuren wurden bei Syphilitikern schon seit langer Zeit verordnet, um das Allgemeinbefinden zu heben, bestehende sekundäre Anämie zu beseitigen usw. Als direktes antisyphiliticum hat Arsen aber erst *Paul Ehrlich* verwenden gelehrt. Er ging von dem Gedanken aus, daß es gelingen müsse, speziell aus Arsen Verbindungen herzustellen, welche für den Warmblüter relativ unschädlich, dagegen sehr giftig für niedere Organismen wären (wenig organotrop, stark parasitotrop). Er stellte mit seinen Hilfsarbeitern eine große Reihe organischer Arsenverbindungen her, die im Tier- und Kulturversuch auf ihre Wirkung nach den oben genannten Richtungen geprüft wurden. Das so entstandene Präparat 606 hat sich im Experiment sehr gut bewährt und wurde beim Menschen verwendet. Es ist das Dioxydiamidoarsenobenzolchlorid und erhielt den Namen Salvarsan. Seine Wirkung ist stark parasitentötend, also direkt, anders als die von Quecksilber und Wismut. Das Salvarsan wird jetzt so gut wie ausschließlich intravenös appliziert, weil Einspritzung ins Gewebe zu schmerzhaft ist; da es aber in Wasser nicht leicht gelöst werden kann, was die Behandlung mühsam gestaltet, wurden verschiedene Ersatzpräparate, Salvarsanverbindungen, hergestellt. Das meistbenützte von diesen und, weil am besten vertragen, zweckmäßigste ist das Neosalvarsan (monomethansulfinsaures Salvarsan), außerdem werden auch ziemlich viel das Natriumsalvarsan und Neosilbersalvarsan benützt. Für Menschen, bei denen man allzuschwer eine intravenöse Injektion machen kann, ist das Myosalvarsan bestimmt. Endlich gibt es ein chemisch nahestehendes Mittel, welches innerlich benützt wird, das Spirocid. Es ist in der Wirkung schwächer als die Salvarsane, kann aber unter Umständen mit Vorteil benützt werden.

Die Salvarsane (nicht das Spirocid) kommen, weil sie sich an der Luft rasch zersetzen, nur in zugeschmolzenen Phiolen in den Handel,

---

[1]) Man sagt Wismut, was der ursprüngliche Name des Metalls ist, er kommt von weiß und muten (Bergmannsausdruck) oder bismutum, was der latinisierte Name ist, aber nicht Bismut.

welche Stickstoff statt Luft enthalten. Sie dürfen erst unmittelbar vor der Einspritzung durch Absprengen aus der Phiole befreit werden und müssen sogleich in sterilem Wasser gelöst und, sobald sie gelöst sind, eingespritzt werden. Wenn ein Glasröhrchen nur einen feinen Sprung hat, genügt dies um Sauerstoff eindringen zu lassen und das Präparat ist zersetzt. Solches zersetztes Salvarsan wirkt sehr giftig, man muß deshalb genau darauf achten, ob die Phiole keinen Sprung hat und ob die Lösung nicht statt normal weingelb, grünlich gefärbt ist.

Aus diesen Gründen sind die Salvarsane in der Apotheke nur in bestimmten Dosierungen zu haben, folgende Mengen sind käuflich:

Altsalvarsan (Salvarsan) zu 0,10, 0,20, 0,30, 0,40, 0,50, 0,60. Neo- und Natriumsalvarsan 0,15, 0,30, 0,45, 0,60, 0,75, 0,90.

Neosilbersalvarsan, Myosalvarsan 0,30 und 0,45.

Spirocid in Tabletten zu 0,25 wird so gegeben, daß der Kranke 3 Tage lang je 2—3 Tabletten auf einmal nimmt, dann durch 3 Tage ausgesetzt wird usw. durch mehrere Wochen, bis 56 Tabletten verbraucht sind.

Als Einzeldosis soll im allgemeinen nicht mehr als 0,40 Alt-, 0,60 Neo- oder Na-Salvarsan, 0,45 Neosilbersalvarsan gegeben werden, weil sonst leicht Nebenerscheinungen auftreten. Die Abstände zwischen den Injektionen wählt man so, daß auf den Tag 0,10 Neo- oder Na-Salvarsan trifft, von Alt- und Silbersalvarsan entsprechend weniger. Man beginnt mit kleinen Dosen (0,20 Alt- bzw. 0,30 Neosalvarsan) und steigt dann bei jeder Spritze, bis die oben genannte Höchstgabe erreicht ist, die Abstände zwischen den Injektionen verlängern sich dabei natürlich. Es steht nichts entgegen, daß Salvarsan in einer Sitzung zugleich mit Quecksilber oder Wismut gegeben wird.

Man muß peinlich darauf achten, daß auch nicht ein Tropfen der Lösung außerhalb der Vene im Gewebe deponiert wird, in einem solchen Fall entsteht nämlich eine sehr schmerzhafte, große Geschwulst, die den Patienten tage-, ja wochenlang peinigt und unter Umständen sogar vereitert. Nur das Myosalvarsan kann intramuskulär gegeben werden, doch ist auch dieses Präparat etwas schmerzhaft, es wirkt auch schwächer als die anderen.

Es ist schwer zu sagen, ob eines der Salvarsane den anderen wesentlich überlegen ist, das empfehlenswerteste ist, wegen der bequemen Löslichkeit und weil es gut vertragen wird, das Neosalvarsan. Die Toleranz der Menschen gegen die einzelnen Arten des Salvarsans ist verschieden, sehr oft wird, wenn ein Präparat Nebenerscheinungen macht, ein anderes tadellos vertragen, ein Umstand, der es oft möglich macht, die Kur ohne Zwischenfall zu Ende zu führen.

Unangenehme Nebenwirkungen sind bei der Salvarsanbehandlung nicht häufig, doch kommen sie vor. Hauptsächlich unterscheidet man folgende:

Erstens die sog. vasomotorische Symptome: Erbleichen, Schwindel, kalter Schweiß, Übelkeit, Erbrechen. Diese Erscheinungen sind fast immer psychisch bedingt und könnten hingenommen werden, wenngleich sie auf den Kranken sehr entmutigend wirken. Einspritzen des Salvarsans in kalziumhaltigem Lösungsmittel oder Strontiuran, sehr langsames Inizieren, Belassen der Stauung an der betr. Vene, bis alles eingespritzt ist (nach *Schumacher*), oft auch psychische Einwirkung verhindern das Ent-

stehen solcher Zustände; Einspritzen von Kalklösung, von Suprarenin $^1/_{1000}$ 0,4—0,5 ccm, aber nur subkutan, nicht intravenös, beseitigt die Symptome meist schnell.

Manchmal, zum Glück sehr selten, bekommen die Patienten einen schweren Kollaps, er wird vorteilhaft mit sehr heißen Bädern (*Wirz*) behandelt.

Die schwersten Salvarsanschäden sind einerseits die toxischen Exantheme: Sie gehen mit meist universeller Rötung der Haut, Nässen, Borkenbildung einher; dabei fiebern die Kranken und kommen sehr oft herunter, die Sache kann viele Wochen dauern, ab und zu treten Komplikationen, Abszesse, Phlegmonen und dgl. auf, die dann ev. das Leben bedrohen. Man behandelt sie nach allgemeinen Regeln, mit Bettruhe, Salbenverbänden, Puder, oft vorteilhaft mit Schwefelsalbe. Dem Allgemeinzustand muß größte Aufmerksamkeit gewidmet werden, zumal nicht selten Erscheinungen von Seite des Darms und der Nieren dabei bestehen. Andererseits gibt es Fälle, wo nach Salvarsan enkephalitis haemorrhagica entsteht: Zwei bis drei Tage nach der Spritze bekommen die Kranken Kopfweh, Fieber, schweres Krankheitsgefühl; dann wird der Zustand schnell schlimmer, sie fangen an Krämpfe zu bekommen, verlieren das Bewußtsein und sterben meist innerhalb weniger Tage. In den letzten Jahren sind zum Glück solche Ereignisse sehr selten geworden, der Hauptgrund dafür ist ohne Zweifel, daß man nicht mehr so überdosiert wie früher.

Bei allen schweren Zuständen nach Salvarsan bewähren sich die oben erwähnten Supreningaben (nicht bei Kollaps); weiter ist Kalzium intravenös oft nützlich, daneben Herzmittel; das mehrfach empfohlene Natriumthiosulfat ist oft, aber nicht immer wirksam. Gute Dienste leistet in schweren Fällen ein Aderlaß von ein paar hundert Gramm.

Viele Schäden, welche man bei mit Salvarsan Behandelten sah, hat man früher diesem zur Last gelegt. Sie haben aber z. T. keinen Zusammenhang, wie die Lebererkrankungen (akute gelbe Lederatrophie, denn man sieht sie auch ohne Salvarsan, z. T. rühren sie daher, daß zu wenig Salvarsan gegeben worden war (Neurorezidive).

Man hat auch andere Schwermetalle als Luesmittel erprobt, vor allem Goldpräparate, auch Antimonverbindungen, Chrom usw. Gold ist nicht wirkungslos, hat aber vor den oben genannten Metallen nichts voraus, ist auch nicht ungefährlich. Antimon ist zu wenig erprobt, mit Chrom wurde zwar marktschreierischer Lärm gemacht, es hat aber nichts für sich, auch ist es sehr giftig.

Jod. Jodalkalien (Jodkalium, Jodnatrium, auch Jodrubidium) sind wichtige Heilmittel für das Spätstadium, bei Frühlues sind sie zwecklos. Man gibt sie in Mixtur, täglich etwa ein Gramm, mehr hat keinen Zweck. Die Wirkung des Jods besteht in erster Linie darin, daß es die Resorption der Infiltrate beschleunigt, auch wirkt es gut gegen luischen Kopfschmerz. Man gibt das Jod zugleich mit den vorher besprochenen Mitteln oder abwechselnd mit ihnen (zwischen den Kuren siehe unten). Die schädlichen Nebenwirkungen sind nicht allzuschwer, nur bei Leuten mit abnormer Beschaffenheit und Funktion der Schilddrüse ist Vorsicht geboten. Sonst gibt es ab und zu toxische Exantheme (iododerma tuberosum usw.) und viel häufiger Jodakne. Es entstehen, am meisten bei Menschen, die an sich acne vulgaris haben oder

gehabt hatten, viele auffallend rotgefärbte Follikulitiden; sie sind entstellend, jucken ab und zu, vereitern, schaden aber sonst nicht viel.

Radix sarsaparillae. Verschiedene Pflanzenteile holziger Beschaffenheit, wie dieses Mittel, das lignum Guajac und die radix sassafras, spielten in früheren Jahrhunderten eine wichtige Rolle bei der Luesbehandlung. Jetzt sind sie bis auf die radix sarsaparillae in Form des decoctum sarsaparillae compositum und des decoctum Zittmanni ganz außer Gebrauch. Die genannten Sarsaparilladekokte verwendet man ab und zu vorteilhaft bei maligner lues und bei schwerer Tertiärsyphilis. Man gibt sie innerlich, morgens nüchtern werden 250 g des warmen Dekokts genommen. Die Wirkung der Sarsaparillawurzel und der anderen eben genannten Drogen beruht auf deren Saponingehalt.

Serumbehandlung der syphilis gibt es bis nun nicht. Vor einem mit großer Reklame vertriebenen Syphilisserum muß, da es ganz wertlos ist, gewarnt werden.

Große Bedeutung hat die durch Wagner v. Jauregg eingeführte Malaria- und Rekurrensbehandlung der dementia paralytica erlangt. Sie leistet auch bei Frühsyphilis Gutes und kann mit Vorteil bei solchen Syphilitikern angewendet werden, deren liquor pathologisch verändert ist. Sie ist bei Frühsyphilis kein gefährliches Verfahren, wenn man achtsam ist.

Man behandelt die syphilis in der Art, daß man mit den Kranken Kuren durchführt; man appliziert durch eine gewisse Zeit die oben besprochenen Medikamente in voller Dosis, meist mehrere miteinander kombiniert, um dann eine Pause in der Behandlung zu machen, wo gar kein Mittel dargereicht wird. Es ist ein ganz falsches System, den Kranken durch lange Zeiträume ohne Unterbrechung kleine oder kleinste Dosen der antisyphilitica zu geben; man hat damit nie vollen Erfolg, auf der anderen Seite können sich die Patienten nie richtig von der immerhin angreifenden Behandlung erholen. So hat man früher ab und zu Syphiliskranke durch ein paar Jahre ohne Unterbrechung täglich ein paar *Ricord*sche Pillen nehmen lassen, ein Verfahren, welches dazu geeignet scheint, die Spirochäten langsam an Quecksilber zu gewöhnen.

In früherer Zeit hat man die Syphiliskuren schwächer bemessen und meist durch vier bis sechs Wochen Quecksilber gegeben; jetzt werden sie meist so eingerichtet, daß sie zwei Monate dauern.

Dabei wird so gut wie immer ein Salvarsanpräparat angewendet, außerdem zur gleichen Zeit noch ein anderes Mittel, entweder Quecksilber oder Wismut. Die beiden letzteren Metalle gibt man nie zu gleicher Zeit, sie wirken ganz ähnlich und es ist zwecklos sie zu kombinieren. Wohl aber kann mit Vorteil Jod mit Salvarsan oder mit Salvarsan und Wismut oder Quecksilber oder mit einem der letzteren allein zugleich gegeben werden.

Bei Syphilisfällen, wo der Organismus sehr viele Spirochäten beherbergt, also besonders bei florider Sekundärlues, ist es ratsam, nicht von Anfang mit Salvarsan, vor allem nicht mit mittleren oder großen Dosen zu behandeln, weil sonst sehr unangenehme, ja bedrohliche Nebenerscheinungen auftreten können. Man nimmt an, daß sie dadurch entstehen, daß aus den zerfallenden Leibern der schnell und massenhaft absterbenden Spirochäten giftige Substanzen (Endotoxine) frei werden, die den Wirtsorganismus schädigen. Leichte solche Erscheinungen hat man schon zu der Zeit, wo nur mit Quecksilber behandelt wurde, gekannt,

sie wurden als *Jarisch*sche Reaktion bezeichnet. Viel stärker sind sie beim Salvarsan, hier nennt man das Phänomen die *Herxheimer*sche Reaktion.

Zu einer zwei Monate dauernden Kur verwendet man:

1. Salvarsan. Altsalvarsan 0,20, nach 2 Tagen 0,30, nach 3—4 Tagen 0,4, dann 0,4 alle 5 Tage, bis etwa 4,0 erreicht ist.

Neo- und Natriumsalvarsan: 0,30, nach 3 Tagen 0,45, nach 4 Tagen 0,6 und 0,60 weiter, in Abständen von 5—6 Tagen, bis 6,0 erreicht ist. Bei schwächlichen Männern, nicht voll Erwachsenen und Frauen geht man besser nicht über 0,45 als Einzeldosis und spritzt entsprechend öfter.

Neosilbersalvarsan gibt man in Dosen von 0,1 bis 0,45 und geht bis 5 g. Es wird seltener benützt, meist nur, wenn das gebräuchlichste und empfehlenswerteste Neosalvarsan nicht gut vertragen wird.

2. Quecksilber. Einreibungen von 5 (bei Frauen 4) g grauer Salbe, wie oben beschrieben, je 5 Tage lang, am 6. Tag Pause und Bad, im ganzen 10 solche Touren, also 50 Einreibungen.

Einspritzungen. Sublimat oder Quecksilbercyanat in 3% Lösung, alle 3 Tage, 20 mal. Diese Mittel sind aus den weiter oben besprochenen Gründen fast ganz verlassen.

Metallisches Quecksilber als graues Öl (Mercinol, oleum cinereum) alle 6 Tage je 0,07 metallisches Quecksilber (7 Teilstriche der Spritze nach *Zieler*), 10 mal; hydrargyrum salicylicum, je 0,10 also 1 ccm der 10%igen Aufschwemmung in Öl usw. alle 4 Tage, 15 mal.

3. Wismut, bismutum subsalicylicum (Bismogenol) je 0,10 alle 3 Tage, 20 mal.

Aus dieser Zusammenstellung, die nur einige der brauchbarsten Präparate, die bewährtesten, als Beispiele nennt, sehen wir, daß die Abstände, in denen die einzelnen Mittel gegeben werden, verschieden sind. Es kommt daher oft vor, daß eine Salvarsaninjektion mit der eines Quecksilber- oder Wismutpräparates zusammentrifft. Dies schadet nichts, es können einem Kranken, vorausgesetzt, daß er normal tolerant gegen die Mittel ist, ohne weiteres unmittelbar nacheinander zwei Mittel appliziert werden.

Es ist natürlich, daß bei sehr schwächlichen Leuten, bei Leuten, bei denen man bemerkt hat, daß sie ein Mittel nicht vollkommen gut vertragen, bei solchen, die ein anderes Leiden, besonders nicht normale Nieren (Eiweiß) haben, äußerste Vorsicht am Platz ist. Fortlaufende Kontrolle des Urins, des Mundes bei Quecksilberbehandlung, regelmäßiges Fragen, ob der Behandelte keine Beschwerden hat usw., sind selbstverständliche Vorsichtsmaßregeln. Bei den geringsten Anzeichen einer Nebenwirkung geht man mit der Dosierung herab oder setzt ganz aus; öfters hilft es das Mittel zu wechseln. Daß während einer Quecksilberkur genaue Mundpflege mit täglich mehrmaligem Zähneputzen, Spülen mit verdünnter essigsaurer Tonerde, Pinseln des Zahnfleisches mit adstringierenden Tinkturen (Tct. Myrrhae, Rathaniae, Gallarum usw.) durchgeführt und der Zustand der Mundschleimhaut überwacht werden muß, ist schon gesagt worden.

Auch wurde schon gesagt, daß die Resistenz der syphilis gegen Behandlung mit dem Alter der Infektion zunimmt, daß die Lage also desto günstiger ist, je eher nach der Ansteckung sachgemäß behandelt

wird. Die Zahl der Kuren, die ein Syphilitiker mitmachen muß, ist also im allgemeinen um so größer, je älter seine Krankheit ist, wenn sie in Behandlung kommt. Wir können folgende Fälle unterscheiden:

Die primäre seronegative syphilis (Infektion weniger als 6 Wochen zurückliegend). Seit wir das Salvarsan als Heilmittel besitzen, haben wir diese Frühfälle therapeutisch so in der Hand, daß wir verhindern können, daß die Wa.R. überhaupt positiv wird; es entwickeln sich auch keine Drüsenschwellungen oder Sekundärsymptome, die Krankheit wird restlos ausgetilgt. Diese frühe Behandlung wird deshalb Abortivkur genannt. Daß die Patienten nach einer solchen Kur vollständig geheilt sind, beweisen die vielen sicher beobachteten Fälle, in denen sich solche Kranke ein zweites Mal mit lues angesteckt haben. Wir dürfen also bei Patienten, welche einen Primäraffekt haben, nie warten, bis die Wa.R. positiv wird, um die Diagnose zu sichern, sondern sie muß, wenn es irgend möglich ist, durch den Nachweis der Spirochäten im Reizserum erhärtet werden. Hat ein ungeschickter früherer Untersucher auf die verdächtige Stelle Jodoform, Kalomel oder ein anderes antiseptisches Mittel appliziert, ohne die Erreger nachgewiesen zu haben, ein Fehler, welcher sehr oft gemacht wird, so legt man ein bis zwei Tage Läppchen auf, die mit physiologischer Kochsalzlösung getränkt sind, nachdem man vorher das betreffende Mittel entfernt hat. Unter Kochsalzumschlägen vermehren sich die Spirochäten in der Oberfläche des Herdes wieder und können dann relativ leicht gefunden werden. Die Abortivkur muß energisch durchgeführt werden, mit mindestens 6 g Neosalvarsan und entsprechendem Quecksilber oder Wismut, den Primäraffekt selbst bestäubt man mit Kalomelpulver, damit er rasch abheilt. Sitzt er günstig (z. B. am praeputium, am integumentum penis oder dgl.), so kann man ihn auch exszindieren und den Defekt nähen. Dies hat gewisse Vorteile, wir wissen aus Erfahrung, daß die im dichten Infiltrat der Initialsklerose liegenden Spirochäten sich oft sehr lange lebend erhalten und daß von hier aus Rezidive ihren Ausgang nehmen können.

Die Erfahrung mit den Abortivkuren ist so, daß Rezidive höchst selten eintreten; um noch sicherer zu gehen, lassen viele Dermatologen der Abortivkur nach einem Abstand von za. 2 Monaten eine zweite (Sicherheitskur) folgen, die ebenso bemessen wird.

Während der Abortivkur, etwa ein bis zwei Wochen nach ihrem Beginn, muß serologisch untersucht werden. Ist nämlich die Sache so, daß der Patient im Anfang der Kur etwa in der fünften Krankheitswoche steht, also kurz vor dem Umschlagen der Wa.R., so kann er, während schon die Kur eingeleitet ist, noch seropositiv werden. Dieses Ereignis tritt dann bald nach Anfang der Kur ein und die Wa.R. schwindet nach kurzem Bestehen wieder. Diese kurzdauernde positive Schwankung soll nun nicht übersehen werden, denn bei diesen Kranken mißlingt die Abortivheilung öfter, sie erleiden einen Rückfall. Hat ein behandelter, im Anfang der Kur negativer Luiker eine positive Schwankung, so muß er so behandelt werden wie die im nächsten Abschnitt zu besprechenden Fälle. Später als 10—12 Tage nach Anfang der Kur schlägt die Wa.R. nicht mehr um, die Wirkung der Medikamente ist dann schon zu mächtig.

Ist die Abortivbehandlung, sei es mit einer, sei es mit zwei Kuren abgeschlossen, so darf man den Patienten noch nicht als sicher geheilt

entlassen, man muß ihn noch längere Zeit überwachen. Diese Überwachung besteht darin, daß man ihn im ersten halben Jahr alle zwei, dann bis zwei Jahre nach der Kur alle drei Monate klinisch und serologisch untersucht. Bleibt er zwei Jahre frei von Symptomen und serologisch negativ, so kann er entlassen und für geheilt erklärt werden, er darf dann auch heiraten. Wir wählen den Zeitraum von zwei Jahren, weil er volle Sicherheit gewährt, soweit in der Medizin überhaupt sichere Dinge existieren; die Erfahrung sagt nämlich, daß Rezidive nach Abortivkuren an sich sehr selten sind, weiters, daß sie, wenn sie kommen, fast ausnahmslos im ersten Halbjahr nach der Kur und niemals später als ein Jahr nach dieser erscheinen.

Die seropositive (primäre und sekundäre) Frühsyphilis. Auch hier kann in der Regel mit vollständiger Heilung gerechnet werden, nur sind mehr Kuren nötig und es muß nach Beendigung der Behandlung länger beobachtet werden. Für diese Gruppe von Luesfällen kann folgende Regel als zweckmäßig bezeichnet werden: man behandelt mit energischen kombinierten Kuren, zwischen denen Pausen von zwei Monaten bleiben, so lange, bis der Kranke am Ende einer Kur völlig (nach allen Methoden) seronegativ ist und sich ebenso seronegativ und klinisch symptomlos erweist, wenn er zwei Monate später (natürlich inzwischen unbehandelt) untersucht wird. Wenn dies erreicht ist, macht man noch zwei sogenannte Sicherheitskuren mit ihm.

Diese Regel sieht etwas kompliziert aus, wir wollen sie deshalb an ein paar Beispielen klar machen: Ein junger Mann tritt in Behandlung, er hat eine Initialsklerose, große Inguinaldrüsen, Wa.R. stark positiv, noch kein Exanthem, also etwa achte Krankheitswoche. Wir machen eine Kur, am Ende dieser Primäraffekt geheilt, auch sonst klinisch nichts mehr. Wa. R. negativ. Nachuntersuchung zwei Monate später, klinisch frei, Wa.R. negativ. Er muß jetzt seine zwei Sicherheitskuren machen. Oder eine Frau kommt und klagt über Kopfschmerz und Haarausfall. Untersuchung ergibt alopekia specifica und Leukoderm, allgemeine Drüsenschwellung, Wa.R. stark positiv. Nach der ersten Kur ist ihr Aussehen besser, kein Kopfschmerz mehr, Haar fällt nicht mehr aus, aber noch Drüsen und Wa.R. positiv. Nach zwei Monaten zweite Kur, am Ende dieser sind die Drüsen weg, das Leukoderm hat sich (unabhängig von den Kuren!) verloren, die Wa.R. ist zweifelhaft. Nach zwei Monaten klinisch ohne Erscheinung, aber Wa.R. deutlich positiv. Dritte Kur, am Ende klinisch und serologisch frei, aber nach der zweimonatlichen Pause schwach positive Wa.R. Vierte Kur, an ihrem Ende und zwei Monate später alles negativ: Jetzt kommen die zwei Sicherheitskuren, sie hat also im ganzen sechs Kuren gebraucht.

Nach einer solchen Behandlung mit den Sicherheitskuren müssen die Kranken mindestens drei Jahre lang, anfangs mit kürzeren, später mit längeren Zwischenräumen klinisch und serologisch kontrolliert werden, die Gefahr des Rezidivs ist hier nicht so rasch vorbei wie bei den Abortivkuren. Vor Ablauf dreier ohne jede Behandlung klinisch und serologisch absolut negativ verlaufender Jahre darf auch kein Ehekonsens gegeben werden.

Tertiäre syphilis mit Erscheinungen. Bei der Spätsyphilis liegen die Dinge anders und ungünstiger, hier kann vollständige Heilung nicht mit Sicherheit erhofft werden. Zunächst kann man sehr oft nicht mit der wünschenswerten Energie vorgehen, weil die Patienten, sei es durch das syphilitische Leiden, sei es durch andere Krankheiten oder auch nur infolge ihres Alters, in keinem so guten Allgemeinzustand sind,

wie die in der Regel jungen Frühluiker[1]). Dieser Umstand gebietet Vorsicht, damit wir nicht einem Menschen, der mit seiner lues noch lange gelebt hätte, durch unentwegtes und schematisch gedankenloses Darreichen von Quecksilber, Salvarsan usw. schweren Schaden zufügen. Bei der Spätsyphilis fällt auch ein Gesichtspunkt weg, der bei den Frühfällen fast der wichtigste ist, der sozialhygienische. Der ansteckende junge und damit sexuell aktive Frühsyphilitiker ist ein Seuchenherd, ein Verbreiter seiner Krankheit, er muß daher durch energisches Zugreifen ungefährlich gemacht werden; der Tertiarier, älter, ruhiger, ist auch nicht oder kaum ansteckungsfähig, er wird allein um seiner selbst willen behandelt, nicht als Gegenstand der Seuchenbekämpfung.

Die Spätsyphilis reagiert aber auch auf Behandlung nicht so gut wie die frische. Die positive Wa.R. ist oft sehr schwer, ja selbst gar nicht zu beseitigen, die Erscheinungen in sehr verschiedenem Maße. Manche Spätformen, besonders solche in reichlich durchbluteten Organen, reagieren zwar gut, oft sogar sehr rasch; so sind ulzeröse Hautsyphilide, wenn nicht bereits vorhandene massige und derbe Narbenbildungen ein Hindernis darstellen, meist leicht zur Heilung zu bringen. Andere Formen aber, wie z. B. die Erkrankung der Aortenwand, reagieren sehr zögernd, man bringt den Prozeß zwar für eine Zeit zum Stillstand, später geht er aber wieder weiter. Ebenso ist es mit manchen Formen interstitieller Entzündung an inneren Organen usw. Endlich ist nicht selten die Leber, das Skelett usw. schon so stark narbig und bleibend verändert, daß die Therapie, wenn sie auch weiteres Fortschreiten verhindert, doch keine normalen Verhältnisse herstellt.

Man muß sich daher bei tertiärer syphilis das Ziel setzen, die vorhandenen Prozesse nach Möglichkeit zur Heilung bzw. zum Stillstand zu bringen, dagegen darf man sich nicht einbilden, man werde auch die serologischen Reaktionen wahrscheinlich negativ machen können (noch weniger, man werde Zerstörtes ersetzen können). Aus diesem Grunde läßt man zunächst so lange Kuren machen, bis die vorhandenen Prozesse zum Stillstand, zur Vernarbung gebracht sind. Dann wird man noch etwa zwei Kuren anschließen, mehr um Rückfälle an den kranken Teilen zu verhüten als um den serologischen Befund zu beeinflussen. Ein Tertiarier muß dann oft für sein ganzes Leben, mindestens aber für eine Reihe von Jahren weiter observiert werden, denn Rückfälle sind immer möglich. Besonders die gefährliche und häufige mesaortitis neigt sehr oft zu sich immer wieder erneuernden Rezidiven, so daß sie auch immer wieder Behandlung erheischt. Nur, wenn lediglich an Haut, Knochen oder sonst am Bewegungs- und Stützapparat Erscheinungen vorhanden waren, wenn diese geheilt bzw. fest vernarbt sind, wenn es außerdem gelungen ist, die Wa.R. negativ zu machen, wird man nach 3—4 symptomlosen Jahren den Kranken entlassen, d. h. nicht mehr untersuchen.

Die Kuren bei Spätsyphilis macht man mit größter Vorsicht: Keine großen Einzeldosen von Salvarsan, Kombination mit Hg und Bi in mildester Form oder nur Salvarsan und innerlich Jod. Zumal bei lues der inneren Organe, besonders bei aortitis, geht man sehr subtil zu Werke, lieber macht man kürzere Kuren mit geringerer Einzel- und

[1]) Man weiß aus tausendfältiger Erfahrung, daß sich Männer am öftesten zwischen dem 20. und 25. Lebensjahr, Frauen zwischen dem 18. und 23. Jahr venerisch infizieren.

Gesamtdosis, dafür aber öfter. Solche Spätsyphilitiker sind die geeignetsten Fälle für Badekuren in Jodbädern, ev. auch Schwefelbädern, wo neben der Bade- und Trinkkur dann auch antisyphilitica in milder Dosierung gegeben und unter den günstigen Allgemeinbedingungen, die ein Kurort bietet, auch gut vertragen werden.

Spätlatente syphilis (keine Erscheinungen, positive Wa.R.). Derartige Fälle sind für die Indikationsstellung die schwierigsten. Sie werden sehr oft zufällig entdeckt, wenn Kranke wegen irgendeines Leidens zum Arzt kommen und dieser eine Blutuntersuchung veranlaßt. Meist sind es unklare Fälle, die den Anlaß geben, nach allen Richtungen zu forschen. Ist die Blutuntersuchung positiv ausgefallen, dann erinnern sich viele Kranke plötzlich ihrer früher nie erwähnten Infektion; doch ist es auch kein seltenes Ereignis, daß die Anamnese nach wir vor negativ bleibt. In diesem Fall muß man dann auch nach anderen Ursachen für den serologischen Befund, Malaria usw. fahnden. Das Wichtigste ist aber, jetzt, wo man als Symptom nur den serologischen Befund hat, ganz genau zu untersuchen, ob nicht doch auch klinische Symptome bestehen. Nur, wenn weder an Haut, Knochen, Nervensystem (Pupillen, Reflexe usw.), Herz, inneren Organen, überhaupt nirgends Veränderungen gefunden werden, wenn auch der liquor cerebrospinalis ohne Befund ist, dürfen wir von Spätlatenz sprechen. Sehr vorsichtig muß man Symptome wie Nervosität, Vergeßlichkeit, uncharakteristische Kopfschmerzen und dgl. verwerten; besonders Kranke, die zu einem kommen, nachdem vor einiger Zeit von anderer Seite der serologische Befund aufgedeckt worden war, haben sich (zumal wenn es gebildete Leute sind) in der Zwischenzeit zu orientieren versucht, sie denken sich in Paralyse hinein, beobachten sich hypochondrisch und bilden sich teils die Erscheinungen ein, teils sind sie wirklich ängstlich verstimmt über die positive Wa.R. und in nervöser Aufregung, die ihnen dann wieder das Schreckbild der Paralyse vormalt.

In solchen Fällen darf man sich nicht durch die theoretische Anschauung, daß positive Seroreaktionen aktive lues bedeuten, dazu verleiten lassen, Kur auf Kur mit dem Betreffenden zu machen, in der Hoffnung und Absicht, ihn auch serologisch negativ zu machen.

Man muß sich vielmehr vor Augen halten, daß die Wa.R. um so schwerer negativ zu bekommen ist, je älter die Infektion ist; eher gelingt es noch, wenn der Patient früher nie behandelt worden ist, kaum je, wenn er im Frühstadium öfters Kuren gemacht hat und trotzdem die Wa.R. positiv ist. Darüber muß man solche Kranke aufklären, damit sie nicht zu hoffnungsvoll an die Behandlung herangehen, um später desto schmerzlicher enttäuscht zu werden. Man sagt den Patienten von Anfang an, was man machen wird und was zu erwarten ist: Da die positive Wa.R. immerhin den ernstlichen Verdacht erweckt, daß noch eventuell versteckte Prozesse vorhanden sein können, wird man behandeln; weniger wegen der Wa.R. als wegen des genannten Verdachts. Man macht zwei, höchstens drei Kuren, mit der nötigen Vorsicht und nicht übertrieben energisch, aber doch zureichend. Zwischen den Kuren kann man Jod geben. Ist dann die Wa.R. noch positiv, so hört man auf, man schadet sonst leicht mehr als man nützt. Natürlich ist es ratsam, daß solche Kranke ihren Zustand weiterhin ab und zu kontrollieren und sich untersuchen lassen, zweckmäßig möglichst immer vom gleichen Arzt, der eine

geringe Veränderung leichter bemerkt als ein fremder Arzt, der den Menschen noch nicht von früher kennt.

Fälle lang zurückliegender syphilis mit negativer Wa.R. Hier ist ebenfalls genaueste Untersuchung einschließlich liquor am Platz. Finden sich Symptome irgendwelcher Art, so gehören die Kranken zur oben besprochenen Tertiärlues, bei der bekanntlich die Wa.R. nicht allzuselten negativ ist. Findet man nichts, so wird nichts gemacht, mag der hypochondrische, vielleicht durch Lektüre minderer, halb oder ganz populärer Bücher verängstigte Kranke noch so sehr drängen. Oft muß man mit solchen behandlungswütigen Leuten richtige Kämpfe bestehen; sie werden meist, wenn man sie glücklich bei der Türe draußen hat, bald Opfer von geschäftstüchtigen Pfuschern ohne oder mit Approbation.

Syphilis congenita. Für die Behandlung kommen nur die Kinder in Betracht, welche in leidlichem Allgemeinzustand und ohne schwere Symptome geboren worden sind. Kinder, die in elendem Zustand mit manifesten Zeichen der Krankheit zur Welt kommen, sterben innerhalb weniger Tage, die Therapie kommt nicht mehr zur Wirkung.

Die Technik der Behandlung kann sehr verschieden sein; bewährte Mittel sind graues Pflaster, in handgroßen Stücken abwechselnd an verschiedenen Stellen, immer für 2—3 Tage, aufgelegt; Sublimatbäder (eine Pastille auf ein Bad), wenn der Körper nicht zu dürftig ist, Wismutinjektionen, vor allem aber Salvarsan. Man kann es bei ziemlich vielen Säuglingen ganz gut intravenös spritzen. Die Dosierung hängt vom Alter und Gewicht des kleinen Patienten ab, sie wird in den Lehrbüchern der Pädiatrie genau besprochen; ist die intravenöse Behandlung nicht möglich, so kann man Myosalvarsan, ev. Spirocid geben. In die Hirnsinus zu spritzen ist unstatthaft, wenn es auch ab und zu empfohlen wird. Es gelingt nicht selten, syphilitische Säuglinge mittels wiederholter Kuren klinisch und serologisch symptomlos zu machen.

Größere Kinder mit syphilis congenita tarda werden so behandelt, wie es bei der Tertiärsyphilis angegeben ist. Haben sie kein Symptom als eine positive Wa.R., so gilt ebenfalls das oben Gesagte. Es ist wichtig zu wissen, daß die Wa.R. meist durch Therapie nicht geändert werden kann, dagegen um das zwanzigste Jahr herum in der Regel spontan negativ wird. Daher erscheint es sinnlos, junge Leute, die kongenitale lues hatten, wegen der Wa.R. immer wieder Kuren zu unterziehen, man kann damit mehr schaden als nützen. Wenn solche Kranke in der Kindheit gut behandelt sind, warte man zu. Handelt es sich um die Frage der Heirat, so wird man ein oder zwei Kuren machen, wegen der Beruhigung, man wird aber die Heirat, wenn das Individuum nicht so schwer geschädigt ist, daß man sich nichts Gutes verspricht, gestatten dürfen[1]).

Tabes. Die Wirkung der chemischen antisyphilitica ist bei tabes nicht allzugroß. Schmerzhafte Zustände wie lanzinierende Schmerzen, gastrische Krisen und dgl. werden durch Salvarsan oft günstig beeinflußt. In progredienten Fällen wird man daher behandeln, ev. auch mit Impfmalaria und dgl. Dabei muß dem Arzt und dem Patienten klar sein, daß Zerstörtes nicht wieder entsteht. Dagegen soll man mit Syphiliskuren bei jenen zahlreichen Fällen sehr zurückhaltend sein, die das Bild der

[1]) Die Prophylaxe ist das wichtigste, keine luica sollte gravid werden; ist sie es, so stellt die Krankheit allerdings keinen Unterbrechungsgrund dar, aber man muß energisch behandeln.

tabes incipiens bieten, als solche aber stationär bleiben. Unbehandelt können solche Menschen in gutem Zustand recht alt werden, Behandlung ändert meist nichts, kann sogar schaden, d. h. den Prozeß mobilisieren. Allgemeinvorschriften diätetischer Art, Schonung, Schutz vor Kälte und Nässe usw. ist hier oft das Wichtigste.

Dementia paralytica. Diese Krankheit wird am ehesten durch die Malariabehandlung nach *Wagner von Jauregg* gebessert.

Gonorrhoe (Tripper).

Unter Tripper versteht man einen spezifischen Katarrh der Harnröhre, welcher ansteckend ist; man kennt die Krankheit seit den ältesten Zeiten und hat nie daran gezweifelt, daß sie ein spezifisches Leiden ist; erst der Zeit nach der Syphilispandemie (s. d.) blieb es vorbehalten, Gonorrhoe und syphilis zu konfundieren. Der Tripper wird durch einen Mikroorganismus, den *A. Neißer* 1878 entdeckt und gonococcus genannt hat, hervorgerufen. Er hat rundliche Form, sein Durchmesser beträgt etwa 0,001 mm, durch die Vermehrung, welche auf dem Wege der Teilung erfolgt, entstehen Gonokokkenpaare (Diplokokken) und aus diesen Gruppen von vier Individuen (Tetraden). Da die einzelnen Kokken etwa halbkugelige Gestalt besitzen, erinnern die Paare, die mit der konvexen Seite nach außen nebeneinander liegen, an Semmeln, man spricht von Semmelform der Gonokokken. Die Kokken, Kokkenpaare und Tetraden liegen in größeren und kleineren Haufen teils frei in der Flüssigkeit des eitrigen Sekrets teils innerhalb der Leukozyten. Letzteres ist besonders charakteristisch, nicht alle pathogenen Kokken werden so angetroffen; die intrazelluläre Lagerung ist Folge der Phagozytose durch die Eiterkörperchen.

Der gonococcus färbt sich mit den verschiedensten Bakterienfarbstoffen, die rascheste Methode ist die Färbung mit *Löffler*schem Methylenblau (alkalische wässerige Lösung des Farbstoffes). Es färbt die Leukozyten und etwas vorhandene Epithelzellen leuchtend kornblumenblau, die Gonokokken dunkel, schwärzlichblau. Schöne Bilder gibt auch Pyronin-Methylgrün nach *Unna*, es färbt die Zellen grün, die Gonokokken lebhaft rot. Der Farbstoff ist allerdings nicht lange haltbar, was ihn weniger empfehlenswert macht. Die sicherste Färbung ist die Doppelfärbung nach *Gram*: Sie beruht darauf, daß man zuerst einen Farbstoff mit einer Beize auf das Präparat wirken läßt, dieses dann wieder Farblösungsmitteln aussetzt und zum Schluß mit Kontrastfarbe nachfärbt. Manche Bakterien halten nun in den Lösungsmitteln den ersten Farbstoff fest, andere geben ihn ab; die ersten heißen grampositiv, die zweiten gramnegativ, zu ihnen gehört der gonococcus. Dieses Verhalten unterscheidet ihn sicher von vielen anderen ähnlich geformten Kokken, wie z. B. vom ubiquitären staphylococcus pyogenes.

Die Züchtung der Gonokokken ist nicht ganz leicht; sie sind ziemlich anspruchsvoll an die Qualität des Nährbodens und bevorzugen solche, die menschliches Eiweiß enthalten wie Serumagar oder Aszitesagar, doch lassen sie sich auch auf Schweineserumagar kultivieren. Wachsen die Gonokokken, so ist diese Tatsache für die Diagnose wichtig, wachsen sie nicht, so kann daraus nie auf ihr Nichtvorhandensein geschlossen werden. Man hat in letzter Zeit versucht, die Kultur als Prüfstein für die Heilung zu

benützen, das Ergebnis ist kein allzu bedeutendes, wenngleich manchmal Kulturen in Fällen wachsen, wo in Abstrichen keine Gonokokken gefunden worden waren. Die Kultur des gonococcus sieht grau, durchscheinend, sehr zart und feinhöckerig aus.

Es ist bisher nicht gelungen, durch Übertragen von Gonokokken auf Tiere ein der Gonorrhoe analoges Krankheitsbild zu erzeugen, was selbstverständlich für die Krankheitsforschung sehr förderlich wäre.

Niemand ist immun gegen gonorrhoische Ansteckung; auch das Überstehen der Krankheit schützt nicht vor neuerlicher Infektion; sogar Leute, die noch an (älterer) Gonorrhoe leiden, können superinfiziert werden und wieder akute Erscheinungen bekommen.

Die Inkubationszeit der Gonorrhoe wechselt von kaum 24 Stunden bis zu 10, ja 14 Tagen; die allergrößte Mehrzahl der Fälle hat eine Inkubation von 2 bis 4 Tagen. Je kürzer die Inkubation, desto heftiger pflegt der Verlauf zu sein, Fälle mit abnorm langer Inkubation (über 4 Tage) verlaufen meist leichter. Erscheinungen und Verlauf sind bei den Geschlechtern im Prinzip gleich; doch bedingt der verschiedene Bau der Harn- und Geschlechtswerkzeuge Unterschiede, die es zweckmäßig erscheinen lassen, die Gonorrhoe der Männer und der Frauen getrennt zu besprechen; wenn wir die Gonorrhoe des Mannes geschildert haben, sollen die Dinge von der Gonorrhoe der Frau beschrieben werden, die von der männlichen Gonorrhoe verschieden sind. Gonorrhoe ist, besonders beim männlichen Geschlecht, überaus häufig, in Deutschland mindestens dreimal so häufig wie syphilis, es wird ein ganz erheblicher Bruchteil aller männlichen Individuen ein oder mehrmals befallen. Die seinerzeit von *Blaschko* aufgestellte Behauptung, in Berlin träfen auf jeden Mann im Durchschnitt ein und eine halbe Gonorrhoe, dürfte allerdings zu Propagandazwecken stark übertrieben sein.

Die Gonorrhoe des Mannes.

Urethritis anterior.

So gut wie ausnahmslos beginnt beim Mann die Krankheit in der Harnröhre, auf deren intakter Schleimhaut die Gonokokken zu haften und sich zu vermehren vermögen. Zunächst gelangen die Gonokokken naturgemäß in den äußersten Teil der urethra, bei der Mündung, in die fossa navicularis; durch ihre Vermehrung und das Eindringen ins Epithel wird heftige Entzündung ausgelöst; der Kranke spürt lästiges Kitzeln und Kribbeln, während der Miktion brennenden Schmerz; die Schleimhaut rötet sich, sie schwillt an, oft so, daß sie sich ektropiumartig nach außen vorwulstet, es wird Sekret abgesondert. In den ersten Stunden ist dieses trüb und dünnflüssig, sehr bald wird es zu dickem, gelbgrünem, rahmartigem, geruchlosem Eiter. Schon im dünnen Anfangssekret finden sich neben vielen Leukozyten meist massenhaft Gonokokken, jetzt in der Regel noch nicht intrazellulär; sobald das Sekret dickeitrig ist, sind viele intrazelluläre Gonokokken zu finden. Sehr jugendliche, empfindliche und schwächliche Individuen reagieren auch mit allgemeinem Krankheitsgefühl, Temperaturerhöhung usw., doch ist das nicht die Regel.

Von der fossa navicularis schreitet der Prozeß nun nach oben fort und nimmt schließlich die ganze pars cavernosa urethrae bis zum bulbus

ein. Je größer der erkrankte Anteil der Harnröhre wird, desto mehr Eiter geht ab, desto ärger werden auch die subjektiven Beschwerden. Besonders das Urinieren wird immer schmerzhafter, je weiter hinauf sich die Entzündung erstreckt. Höchst unangenehm für die Kranken sind nächtliche Erektionen, die sich nicht selten als Folge des Hitzegefühls, des Juckens und Kitzelns der entzündeten Schleimhaut einstellen. Sie sind schmerzhaft, weil infolge der bei erigiertem Glied eintretenden Verlängerung der urethra die Schleimhaut gespannt, gezerrt und irritiert wird, was seinerseits wieder die Entzündung anfacht. Das Fortschreiten des Prozesses nach innen zu und damit die Steigerung der Beschwerden dauert nicht immer gleich lang; als Mittelzahl und Regel können etwa drei Wochen angenommen werden, dann ist die ganze pars cavernosa (pars anterior) urethrae befallen. Nun kann die Krankheit ihren Höhepunkt (Akme) erreicht haben und die Erscheinungen gehen zurück, oder sie geht weiter. Der letztere Fall wird später zu besprechen sein, er ist der weitaus häufigere; in etwa 70% aller Gonorrhoefälle kommt es zum Fortschreiten. In 30% bleibt die Krankheit auf die pars anterior beschränkt.

Wenn dies der Fall ist, läßt nun die Intensität der Entzündung allmählich nach, es eitert weniger, die subjektiven Beschwerden vermindern sich, das Sekret nimmt allmählich mehr schleimig-eitrigen, später ganz schleimigen Charakter an. Dabei vermindern sich die Gonokokken, um endlich ganz zu fehlen, neben den an Zahl abnehmenden Leukozyten erscheinen immer mehr Harnröhrenepithelzellen, bis endlich nur mehr in geringer Menge Schleim abgesondert wird, welcher noch einzelne Leukozyten und Epithelzellen, aber keine Gonokokken mehr enthält. Drei bis vier Wochen nach der Akme der Krankheit können dann die Erscheinungen vollständig schwinden, es kommt zur restitutio ad integrum, die Krankheit ist geheilt.

Ohne zureichende Behandlung wird dieser günstige Verlauf allerdings kaum je erhofft werden können. Vielmehr gehen nicht oder insuffizient behandelte Tripperfälle sehr oft in ein chronisches Stadium über: Die Reizerscheinungen und Beschwerden klingen so gut wie ganz ab, die Sekretion versiegt fast ganz oder zeitweise ganz; nach Exzessen in Baccho oder Venere, nach Anstrengungen oder auch ohne sichtbaren Anlaß kommt es aber immer wieder, besonders morgens, zur Absonderung; das meist spärliche Sekret (verklebtes Orifizium, Morgentropfen) enthält aber immer wieder oder wenigstens öfters Gonokokken. So kann sich die Sache durch Jahr und Tag, oft jahrzehntelang hinziehen, ab und zu kann es zu akutem Aufflammen kommen, endlich können sich schwere Folgen (Strikturen s. u.) entwickeln. Diese chronischen Tripperfälle sind die gefährlichsten wegen der Weiterverbreitung. Ein Mensch mit akuter Gonorrhoe infiziert selten jemanden, weil Erektion oder gar coitus zu schmerzhaft sind; der chronische Gonorrhoiker hat beim coitus keine Beschwerden, er hält sich vielleicht auch für gesund.

Die Diagnose der akuten gonorrhoischen urethritis ist in der Regel sehr leicht. Die Rötung und Schwellung des orificium urethrae und die Sekretion zeigen, daß eine urethritis da ist, die spezifische Natur zeigt der Nachweis des gonococcus im Abstrich. Ohne Gonokokkenbefund kann die Diagnose Gonorrhoe nie sicher gestellt werden, sicher 5% aller Urethritiden sind anderer Herkunft. Untereinander sind die nicht gonor-

rhoischen Harnröhrenentzündungen sehr verschiedener Art. So gibt es infektiöse Urethritiden, ausgelöst durch verschiedene Krankheitserreger, solche, die traumatischer Herkunft sind (zu energische Prophylaxe post coitum suspectum), und solche, für die keine Ursache gefunden werden kann. Auch bei Menschen, die von Tripper geheilt sind, bleibt öfter große Reizbarkeit der Harnröhrenschleimhaut, ja sogar chronische Entzündung (postgonorrhoischer Katarrh) zurück.

Man mache also immer und ausnahmslos einen Abstrich und zwar, wenn der Patient zum ersten Male zur Konsultation kommt und noch nicht behandelt ist. Schon nach ein oder zweitätiger Lokalbehandlung sind die Gonokokken oft so spärlich, daß man mit dem Aufsuchen Zeit verliert; man soll auch nie behandeln, ohne eine sichere Diagnose gestellt zu haben.

Die Behandlung der urethritis gonorrhoica muß zunächst die Lebensweise des Kranken regeln: Es ist selbstverständlich, daß ein Gonorrhoiker keinen coitus ausüben darf, bevor er nicht vollständig geheilt ist; erstens wäre ein solcher wegen der Ansteckungsgefahr strafbar (§ 5 des Reichsgesetzes zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten), zweitens schadet die entstehende Hyperämie der Genitalorgane usw. natürlich sehr. Dann muß die Diät reizlos sein: Scharfgewürzte Speisen, zu reichlicher Fleischgenuß, Alkohol befördern das Auftreten von Erektionen und sind auch sonst schädlich, weil die Rückbildung der Entzündung verzögert wird. Besonders schädlich ist Biergenuß, weniger wegen des Alkohols, der im Bier ist, als wegen der Nieren und Blase unter Umständen reizenden Extraktivstoffe. Auch die große Flüssigkeitszufuhr ist von Übel, denn jede Miktion reizt die Harnröhre und der allzu verdünnte Urin verliert seine zwar an sich nicht erhebliche, aber doch vorhandene bakterizide Kraft. Es ist deshalb auch falsch, Gonorrhoikern Mineralwasser zu verordnen, die den Harn verdünnen und seine Säure abstumpfen. Weiters müssen sich Tripperkranke möglichst ruhig verhalten; das beste, Bettruhe, ist in der Regel nicht durchzusetzen, auf jeden Fall darf er aber keine unnötige Bewegung machen (Sport, Spaziergänge). Leute mit Berufen, die energische Körperbewegung mit sich bringen, sind, wenn sie Tripper haben, arbeitsunfähig. Die schädlichsten Bewegungen sind solche, welche gerade die Genitalorgane erschüttern, wie Reiten oder Motorradfahren. Zweckmäßig tragen die Kranken ein gut sitzendes Suspensorium. Innerlich wird mit sekretionsbeschränkenden und desinfizierenden Mitteln behandelt. Die ersteren, die sog. balsamica (Sandelöl, Kawaharz, Kubeben, Kopaivabalsam usw.) werden mit Recht nur mehr selten benützt, denn es ist zwar für den Patienten subjektiv angenehm, wenn die Sekretion abnimmt, aber es fördert die Heilung kaum. Harndesinfizientia gibt es zahlreiche, die am meisten benützten sind das Urotropin (Hexamethylentetramin) und das Salol (phenylum salicylicum), beide gibt man dreimal des Tags zu 0,50. Auch Hexal, Neohexal, Neotropin usw. tun gute Dienste, ebenso das sehr wohlfeile natrium salicylicum.

Am wichtigsten ist die Lokalbehandlung der Gonorrhoe, sie geschieht in der Weise, daß mittels einer Spritze Heilmittel in die Harnröhre gebracht werden. Die Spritze (Tripperspritze) muß etwa 12—15 ccm fassen, leicht zu reinigen sein, sie hat einen kegelförmigen Ansatz, welcher ins orificium externum urethrae eingebracht dieses abschließt, so daß die inizierte Flüssigkeit nicht gleich wieder ausrinnt. Das Spritzen macht der Patient selbst: Zuerst muß er Urin lassen, damit die urethra rein

von Eiter, Schleim usw. ist, dann füllt er die Spritze, setzt sie an, spritzt nur so viel ein, als leicht hineingeht, drückt die Mündung der urethra mit der anderen Hand zu und läßt die Flüssigkeit erst nach ein, zwei oder drei Minuten ausfließen, wie es eben verordnet wurde. In der Regel wird dreimal täglich gespritzt. Früher begann man mit den Injektionen oft erst dann, wenn die akutesten Erscheinungen unter allgemeiner und diätetischer Behandlung, Umschlägen usw. abgeklungen waren. Jetzt beginnt man in der Regel sofort mit dem Spritzen, die Konzentration der Mittel wird allerdings im Anfang schwach bemessen, erst später steigt man. Die Mittel für das Einspritzen können in zwei Gruppen geteilt werden, in die adstringierenden (zusammenziehenden) und in die bakteriziden. Früher dominierten die ersteren, wie kalium hypermanganicum, zincum sulfuricum usw., sie sind aber jetzt mit Recht ziemlich verlassen; sie haben nämlich die gleiche Eigenschaft wie die balsamica, daß sie die Sekretion herabsetzen und Scheinbesserungen hervorrufen. Man verwendet deshalb jetzt so gut wie ausschließlich antiseptische Lösungen, in der Regel Silberpräparate, weil man aus klinischer und experimenteller Erfahrung weiß, daß Silber den gonococcus am meisten angreift. Man kann sie in zwei Gruppen teilen, in der einen ist das Silber bzw. seine Salze, molekulardispers (kristalloid) gelöst, die andere besteht aus kolloidalen Silberlösungen.

Zur ersten Gruppe gehört das älteste Silberpräparat, das salpetersaure Silber (argentum nitricum, Höllenstein, lapis infernalis). Es ist nicht unwirksam, wird aber wegen gewisser Nachteile selten benützt; erstens ätzt es und ist schmerzhaft, zweitens wirkt es nur einen ganz kurzen Moment, weil es durch das im Sekret und im Gewebe enthaltene Kochsalz so gut wie sofort in unwirksames Chlorsilber verwandelt wird, drittens hat es die schlechte Eigenschaft, überall, wo es hinkommt, (Wäsche, Finger des Patienten usw.) unausbringliche schwarze Flecken zu erzeugen. Man hat deshalb an seiner Stelle gewisse komplexe Silber-Zyansalze in die Therapie eingeführt, als Beispiele seien das Nekaron und das Acykal genannt. Die zweite Gruppe wird durch zahlreiche Präparate repräsentiert, welche alle kolloidale Silberlösungen sind und sich voneinander durch die verschiedenen beigesetzten Schutzkolloide unterscheiden. Die bekanntesten und sehr bewährt sind das Protargol (argentum proteinicum) mit Pepton als Schutzkolloid und das Choleval mit Gallensäure als solchem. Beide Mittel werden in $^1/_4$ bis 1% Lösung (steigend) angewendet, Necaron 0,20 zu 200,0.

Die Behandlung der unkomplizierten urethritis gonorrhoica anterior gestaltet sich so, daß man die Injektionsflüssigkeiten meist in der Menge von 200 ccm verschreibt und den Patienten immer bestellt, wenn die Flasche wieder verbraucht ist, oder natürlich, wenn er etwas Besonderes an seinem Zustand bemerkt. In 5—6 Tagen pflegt der Kranke mit den 200 ccm fertig zu sein. Dann macht man jedesmal nach Inspektion des Genitales einen Abstrich, um zu sehen, ob noch Gonokokken da sind, ob die Leukozyten schon weniger werden, ob schon Epithelien und Schleim mehr hervortreten usw. Außerdem läßt man sich jedesmal den Urin in zwei Gläser entleeren (der Kranke darf also mehrere Stunden vor der Konsultation nicht urinieren), erstens um zu sehen, ob das Sekret noch reichlich ist, zweitens aus Gründen, auf die wir später zurückkommen werden.

Bei zweckmäßiger Behandlung pflegt die Gonorrhoe, wenn sie auf die pars anterior urethrae beschränkt bleibt, in sechs bis acht Wochen abzuheilen, nach dieser Zeit sind meist keine Krankheitserscheinungen mehr vorhanden. Es wäre aber ein schwerer Fehler, einen Gonorrhoiker, wenn er symptomlos geworden ist, einfach aus der Behandlung zu entlassen. Früher, wo das vielfach so gemacht wurde, hat es zahllose Rückfälle und chronische Tripper gegeben, man trachtet daher jetzt, bevor man den Kranken entläßt, sich zu vergewissern, ob er auch tatsächlich gesund ist: Zunächst, wenn mehrere der alle 5—8 Tage zu machenden Präparate negativ waren und keine Symptome (Sekret usw.) mehr vorhanden sind, macht man eine Behandlungspause; hebt daraufhin wieder Sekretion an, so ist es ein sicheres Zeichen, daß die Sache noch nicht geheilt ist. Bleibt der Ausfluß, obwohl nicht mehr behandelt wird, weg, so darf man hoffen, die Sache sei in Ordnung. Um sich aber Gewißheit zu verschaffen, setzt man jetzt Reize, von denen man weiß, daß sie geeignet sind, Vermehrung etwa noch vorhandener Gonokokken zu bewirken. Zunächst führt man eine Sonde ein, wenn es sich nur um die pars cavernosa handelt, am besten einen sog. *Dittel*schen Stift. Auf dieser massiert man die Harnröhre, es werden dann etwa in *Morgagni*schen Divertikeln oder *Littré*schen Drüsen verschlossene Gonokokken herausbefördert und erscheinen im neuerlich entstehenden Sekret. Gleichzeitiges Einspritzen von abgetöteten Gonokokkenkulturen (Vakzinen), deren es im Handel verschiedene gibt (Gonojatren, Arthigon, Gonargin usw.), unter die Haut oder in die Vene übt auch starken Reiz aus und kann das Vorhandensein von Gonokokken manifest machen. Zeigen sich nach dieser ersten Probe innerhalb 48 Stunden keine Gonokokken, so schließt man eine zweite Reizung an, indem man[1]) mittels der Tripperspritze *Lugol*sche Lösung in der Konzentration Jod 0,10, Jodkalium 0,20 auf 50 g Wasser in die urethra spritzt und eine Minute verweilen läßt. Nach dieser Lugolprovokation entsteht oft beträchtlicher Ausfluß, man kontrolliert 24, 48 und 72 Stunden später, ob im Sekret Gonokokken sind. Findet man keine oder entsteht überhaupt kein Ausfluß, so kann der Kranke als geheilt entlassen werden. Früher benützte man als Provokations- und Kontrollmethode auch forcierten Biergenuß oder gar den coitus condomatus; beide Methoden sind weder sicher noch ästhetisch, besonders die letztere.

Wenn Tripper nicht restlos geheilt und der Kranke sich selbst überlassen wird, wird das Leiden leicht chronisch (s. o.). Die schlimmsten Folgen einer solchen chronischen Gonorrhoe sind neben Infektionen anderer Individuen Verengerungen (Strikturen) der Harnröhre. Die immer noch entzündeten Stellen der Schleimhaut nehmen narbigen Charakter an und das Narbengewebe schrumpft zusammen. Geht nun eine solche Stelle zirkulär um das lumen der urethra, so wird diese verengt. Erst nach Jahren, wenn die betreffende Stelle so eng ist, daß sie das Abfließen des Harns behindert, wird der Patient den Schaden gewahr. Der Harnstrahl wird immer dünner, der Urin fällt kraftlos herab, endlich kann ihn der Kranke nurmehr mittels der Bauchpresse tropfenweise und unvollständig entleeren. Infolge der behinderten Entleerung wird die Blasenmuskulatur hypertrophisch, es bildet sich die sog. Balkenblase aus, sobald

[1]) Die Lugoleinspritzung soll nie dem Patienten selbst überlassen werden, sie ist oft schmerzhaft und die Leute machen es dann nicht ordentlich.

Residualharn bleibt, entsteht außerdem unweigerlich cystitis, meist mit Kolibazillen als Krankheitserregern. Die Stauung kann sich nach oben gegen die Nieren hin fortsetzen und in den oberen Harnwegen schwere Veränderungen bewirken. Man erkennt Strikturen der Harnröhre, auf deren Vorhandensein die beschriebenen Zeichen hinweisen, mittels der Sonde. Bei Verdacht auf Striktur führt man zunächst eine dicke (Charierre 24) Sonde oder einen *Dittel*stift ein, denn mit einer dünnen kann man erstens vielleicht die Verengerung passieren, ohne sie zu finden, zweitens verletzt man mit einer solchen die Harnröhre leichter und erzeugt einen falschen Weg. Hat man mit der Sonde gefunden, wo die erste Striktur beginnt, so muß man sie mit dünnen Bougies, allmählich steigernd, dilatieren. Sind mehrere Strikturen da, so muß oft eine nach der anderen erweitert werden. Sind die Strikturen einigermaßen erweitert, dann kann auch die cystitis lokal behandelt werden. Das Dilatieren der Strikturen hilft nicht für die Dauer, sie ziehen sich wieder zusammen, ein solcher Patient muß also sein Leben lang in Abständen von Wochen oder Monaten immer wieder behandelt werden. Operative Beseitigung der Strikturen (urethrotomia externa) ist nur in geeigneten Fällen möglich.

In den letzten Jahren wurden die sogenannten Abortivkuren der Gonorrhoe vielfach gerühmt. Sie bestehen darin, daß starke Lösungen der gebräuchlichen antigonorrhoica nach vorheriger Anästhesierung öfter am Tag eingespritzt werden. Diese Verfahren kommen praktisch wenig in Betracht, Abortivkuren gelingen nur bei ganz frischen Fällen, dagegen nicht mehr, wenn bereits eitrige Sekretion vorliegt; wenn sie aber nicht zur Heilung führen, wird die Schleimhaut so gereizt, daß die Gonorrhoe oft um so schlechter verläuft.

Bestehen, trotzdem durch wiederholte Untersuchung und Provokation festgestellt ist, daß keine Gonokokken mehr vorhanden sind, oder wenn überhaupt solche nie nachgewiesen waren, Entzündungserscheinungen in der urethra, so haben wir es im ersten Fall mit postgonorrhoischem Katarrh, im zweiten mit nichtspezifischer urethritis (urethritis simplex) zu tun.

Bei diesen Zuständen hält man sich mit der Behandlung vorteilhaft sehr zurück, man erreicht damit eher etwas als durch Geschäftigkeit. Vor allem beim postgonorrhoischen Katarrh muß es als fehlerhaft bezeichnet werden, wenn behandelt wird, trotzdem mit genügender Sicherheit festgestellt ist, daß keine Gonokokken mehr da sind; der Katarrh wird durch Injektionen usw. geradezu im Gang erhalten, während er unbehandelt, wenn auch oft erst nach sehr langer Zeit, doch in der Regel abheilt.

Die nicht spezifischen Urethritiden sind verschiedener Herkunft und verhalten sich darum auch verschieden. Sind sie traumatischen Ursprungs (forcierte Prophylaxe post coitum suspectum u. dgl.), so heilen sie, ohne behandelt zu werden, fast immer sehr schnell ab. Sind Allgemeinerkrankungen infektiöser Natur, wie typhus abdominalis, malaria, sepsis, Mumps usw. die Ursache, so geht der Verlauf der urethritis meist parallel dem des Hauptleidens; ebenso ist es in den Fällen von urethritis bei diabetes, Gicht, Oxalurie und bei der sogenannten urethritis ab ingestis. Indiziert kann Behandlung bei Urethritiden sein, die durch in der Harnröhre vorhandene Mikroorganismen hervorgerufen sind, solche Fälle können durch den coitus übertragen werden wie echte

Gonorrhoe. Man hat ungemein viele Arten von Bakterien und auch höhere Pilze als Erreger dieser Zustände angegeben, aber es ist meist sehr schwer zu beweisen, daß vorhandene Pilze auch wirklich eine ätiologische Rolle spielen. Glaubt man in einem Fall, daß tatsächlich dieser oder jener aus dem Sekret festgestellte Mikroorganismus die Entzündung verursacht, so wird man so ähnlich behandeln wie bei echtem Tripper; hat man keine genügenden Anhaltspunkte, dann ist Zurückhaltung zu raten. Solche Urethritiden können unter Umständen auch ähnliche Komplikationen nach sich ziehen wie Gonorrhoe (siehe unten). Es mag erwähnt sein, daß sie sich oft durch auffallend lange Inkubationszeit auszeichnen. Manchmal hat man, besonders bei Fällen, wo eine reichliche Bakterienflora im Sekret ist, guten Erfolg mit subkutanen Einspritzungen von Terpentin (Terpichin).

Hier mag auch der Ort sein, von zwei Zuständen zu sprechen, welche an sich nichts mit Gonorrhoe oder Geschlechtskrankheit im allgemeinen zu tun haben, uns aber öfter als Nebenbefund entgegentreten, um dann die Behandlung zu behindern, von der Hypospadie und von der Phimose.

Hypospadie nennt man die Mißbildung der männlichen Harnröhre, bei welcher diese an ihrer Unterseite nicht geschlossen ist und anstatt eines Rohrs nur eine Rinne bildet. Man unterscheidet drei Grade und bezeichnet als ersten Grad das Offenbleiben der fossa navicularis, als zweiten Grad das Offenbleiben eines Teils der in der pars pendula penis liegenden Harnröhre, als dritten Grad die Spaltung bis zum scrotum hinauf. Mit Hypospadie sind oft kümmerliche Entwicklung des membrum virile, Verkrümmung und andere Mängel verbunden, doch verhindern selbst diese Mißstände nicht immer, daß die betreffenden Individuen den coitus üben und sich infizieren. Auch die potentia generandi kann sogar bei Hypospadie dritten Grades vorhanden sein, man muß z. B. hier mit der forensischen Begutachtung sehr vorsichtig sein. Akquiriert ein hypospadiäus Gonorrhoe, so ist die Behandlung oft ungemein erschwert, weil die Mündung des vorhandenen Teils der urethra oft sehr eng ist, so eng, daß weder die Kranken sich selbst ordentlich spritzen können, noch der Arzt ein Instrument (stärkere Sonde usw.) einführen kann. Man muß sich dann oft auf die gleiche Art helfen wie in den Fällen, wo das normal gelagerte orificium zu eng ist, man muß die Öffnung künstlich, durch Schnitt oder kaustisch erweitern (Meatotomie).

Unter **Phimose (phimosis)** wird Verengerung der Vorhaut verstanden, welche verhindert oder doch erschwert, daß man sie über die glans penis zurückziehen kann. Man unterscheidet die angeborene und die erworbene Phimose. Ob ein Individuum angeborene Phimose hat, erweist sich meistens nicht in den ersten Lebensjahren, es sei denn, die Öffnung der Vorhaut ist so eng, daß der Harn des Kindes sich im Vorhautsack staut und diesen ballonartig auftreibt, was mit schmerzlichem Geschrei des Kindes einhergeht. Die sehr enge Öffnung geht in diesen Fällen schief durch das Präputium und schließt sich, wenn der Präputialsack mit Harn gefüllt wird, ventilartig. Im übrigen haben Kleinkinder fast immer epitheliale Verwachsungen zwischen glans penis und innerem Präputialblatt, so daß die Vorhaut nicht nach rückwärts gebracht werden kann. Diese Verwachsungen schwinden mit den Jahren und erst

dann stellt sich heraus, ob die Vorhaut zu eng ist. Mit der Enge der Vorhaut ist in der Regel abnorme Kürze des Bändchens (frenulum praeputii) vergesellschaftet, in den leichten Fällen ist meist nur das kurze frenulum daran schuld, daß die Vorhaut nicht nach hinten gebracht werden kann.

Die Phimose bringt mehrfache Nachteile mit sich. Sie erschwert naturgemäß die Reinhaltung des Präputialsackes, es sammelt sich smegma vermischt mit Resten von Urin[1]) und die betreffenden Menschen bekommen sehr leicht balanitis (Eichelentzündung), die zu Schmerzen, Jucken, stinkender Sekretion, zu starker Schwellung, zur Bildung von Erosionen, ja bis zu Ulzerationen führen kann. Durch Ulzeration kann es späterhin zu soliden Verwachsungen, zur Bildung von Narben und zu Schrumpfung kommen. Es bedarf kaum der Erwähnung, daß auch schwere Balanitiden entstehen können, wenn sich im engen Vorhautsack Trippersekret sammelt oder wenn sich dort Primäraffekte, Papeln, Schankergeschwüre u. dgl. lokalisiert haben. Weiterhin pflegt die Phimose, bei welcher die Vorhaut am erigierten Glied vorne über der glans penis bleibt, ein impedimentum coitus zu sein, da schmerzhafte Spannung auftritt. Selbst ein kurzes Bändchen ist für den coitus schon sehr hinderlich und oft schmerzhaft, abgesehen davon, daß es intra coitum abreißen und profus bluten kann. Endlich ist es bekannt, daß fast nur Männer, die Phimose haben, in Gefahr stehen, an dem mit Recht wegen seiner Malignität gefürchteten Karzinom des penis zu erkranken.

Die Diagnose ist höchst einfach, die Vorhaut läßt sich nicht widerstandslos oder gar nicht nach hinten bringen. Ein zu kurzes frenulum erkennt man daran, daß beim Zurückziehen der Vorhaut die Eichel nach unten gebogen wird.

Erworbene Phimosen können verschiedener Art und Herkunft sein. Erstens kommen als seltene Ursache Verletzungen, Narben, auch balanitis ulcerosa usw. in Betracht. Zweitens sieht man öfter bei alternden Männern, daß sich, in der Regel zugleich mit Epithelverdickung am inneren Blatt, allmählich die Vorhaut verengert. Der Grund der Verengerung ist (wie übrigens auch bei der angeborenen Phimose) immer das innere Blatt. Aus der anfangs harmlosen Epithelwucherung hier und an der glans penis kann sich mit der Zeit Karzinom entwickeln. Endlich kann die Vorhaut durch akute entzündliche Schwellung verengert werden, es entsteht die sogenannte entzündliche Phimose, meist bei Menschen mit venerischen Affektionen an praeputium oder glans.

Die beste Therapie aller nicht entzündlichen Phimosen ist die Zirkumzision, sie kann auf verschiedene Weise gemacht werden. Die gebräuchlichsten Methoden sind erstens die sogenannte rituelle Zirkumzision, bei der die Vorhaut nach vorne gezogen und mit einem Schnitt entfernt wird, die Wunde wird dann allerdings (im Gegensatz zur religiösen Beschneidung) genäht. Die Methode erfordert, damit weder zuviel, noch zuwenig abgeschnitten wird, mehr Übung als die zweite, bei welcher die Vorhaut zuerst dorsal (auf der Hohlsonde) bis in den sulcus coronarius gespalten und dann die beiden Hälften abgetragen werden, worauf die Wunde genäht wird. In leichten Fällen relativer Phimose genügt oft die Durchtrennung des zu kurzen Bändchens, um die Vorhaut vollständig zu mobilisieren.

---

[1]) Manchmal bilden sich förmliche Konkremente, die sogenannten Präputialsteine.

Entzündete Phimosen trachtet man zunächst mit Ausspülen, Gliedbädern usw. zu beseitigen. Gelingt es aber nicht, in kurzer Zeit (zwei bis drei Tage) Besserung herbeizuführen, so spaltet man dorsal (siehe oben), näht aber nicht und trägt zunächst auch die Präputiumlappen nicht ab. Sie ziehen sich, wenn die Entzündung weg ist, oft so zusammen, daß man sie belassen kann; ist das nicht der Fall, so trägt man sie ab, wenn alles rein und sauber ist, so daß man auf prima intentio der genähten Wunden rechnen kann. Fiebert ein Mensch mit entzündeter Phimose und besteht stinkende und mißfarbige Sekretion aus dem Vorhautsack, so warte man mit der Dorsalinzision überhaupt nicht, damit vorhandene Zerfallsprozesse sofort festgestellt und geeignet bekämpft werden können (s. balanitis gangraenosa).

Gewissermaßen das Gegenstück zur Phimose ist die Paraphimose, bei der die verengte Vorhaut hinter die glans penis geschoben und dort fixiert ist und so den Schaft des penis einschnürt. Sie entsteht am öftesten intra coitum bei Menschen mit relativer Phimose, oft auch durch masturbatorische Manipulationen, beim Versuch, die Vorhaut zum Reinigen nach hinten zu schieben usw. Sie ist auf den ersten Blick zu erkennen und bietet, wenn sie schon länger besteht, oft dadurch ein eindrucksvolles Bild, daß die distal vom Schnürring liegenden Teile (glans und inneres Vorhautblatt) mächtig ödematös anschwellen. Wird nicht eingegriffen, so kommt es am Schnürring, dorsal am penis, zu Gangrän; es löst sich zwar die Einschnürung, aber es entstehen Defekte und später Narben, die Gefahr sekundärer Infektion droht usw. Deshalb muß jede Paraphimose beseitigt werden. Dies kann unblutig versucht werden, indem der Arzt mit einer Hand das Glied am Schnürring umgreift, mit den Kuppen der fünf Finger der anderen Hand die eingefettete Eichel durch den Schnürring zu pressen versucht. Da das Verfahren, wenn man zu großer Gewalt fortschreiten muß, höchst schmerzhaft ist, da außerdem die Gefahr der reposition en masse (mit verstecktem Bestehenbleiben des Schnürrings) und die von Zerreißungen gegeben ist, durchtrennt man zweckmäßig den Schnürring, wenn die Reposition nicht alsbald gelingt, am dorsum penis. Der Effekt ist dann der gleiche wie der einer Dorsalinzision.

Außer den eben besprochenen Dingen können bei urethritis anterior noch mannigfache Komplikationen eintreten, von denen die wichtigeren folgende sind:

Gonokokkeninfektion von paraurethralen Gängen: Solche besitzen außerordentlich viele Menschen, Männer, wie es scheint, häufiger als Frauen, es sind Blindgänge, die ein ähnliches Epithel besitzen wie die Harnröhre. Sie sind meist nur wenige Millimeter lang, doch gibt es auch solche, die mehrere Zentimeter lang sind, sie sind dabei oft so eng, daß sie kaum mit der feinsten Sonde entrierbar sind, oft aber auch weiter. Meist münden sie am frenulum, im sulcus coronarius, an der corona glandis, auch oben an der glans, nahe dem orificium urethrae, nicht selten unmittelbar am Rande desselben. Solange sie nicht infiziert und entzündet sind, ahnt meist weder der Träger noch der Arzt etwas von ihrer Existenz, die kleinen werden sogar oft übersehen, wenn sie infiziert sind. Ein solches Übersehen hat sehr unangenehme Folgen, weil von dem gonokokkenführenden Gang aus die geheilte urethra neuerlich infiziert wird. Man muß daher bei jedem Gonorrhoefall die Umgebung des orificium genau nach Gängen absuchen, am besten mit der Lupe; findet man welche, so zerstört

man sie am einfachsten mit dem Galvanokauter oder Mikrobrenner. Sie zu behandeln und von ihrer Infektion zu heilen, ist ebenso zwecklos wie die Gänge selbst.

Bubonulus gonorrhoicus. Bei virulenten, akuten Gonokokkeninfektionen kommt es zu starker Entzündung und Schwellung des dorsalen Lymphstranges am membrum. Ab und zu bilden sich sogar Abszeßchen, die recht schmerzhaft sind und, gespalten, gonokokkenhaltigen Eiter entleeren. Drüsenabszesse kommen kaum je vor, doch sind die Inguinaldrüsen oft geschwollen und druckschmerzhaft.

Cavernitis. Ab und zu entstehen im Verlauf des Trippers phlegmonöse Entzündungen in den corpora cavernosa penis. Der Prozeß geht mit Fieber, argen Schmerzen und Krankheitsgefühl einher, es zeigt sich heiße Schwellung und Rötung am Penisschaft, mehr an einer Seite. Durch die Abszedierung von kavernösem Gewebe kommt es, wenn Eiter und nekrotische Fetzen beim spontanen Durchbruch oder nach Inzision entleert sind, zwar zur Heilung, aber statt mit kavernösem Gewebe füllt sich der Defekt mit Narbe. Dadurch entsteht für den Kranken schwerer Dauerschaden, das membrum erectum krümmt sich oft scharf gegen die Seite mit der Narbe, immissio in vaginam ist nicht mehr möglich, es besteht impotentia coeundi.

Entzündung der Cowperschen Drüsen (Cowperitis). Diese aus der Anatomie bekannten, physiologisch unbedeutenden Drüsen sitzen im Zellgewebe neben der pars membranacea urethrae, ihre ziemlich langen Ausführungsgänge münden in den bulbus, also in die pars anterior, rechts und links der Mittellinie. Wenn Gonokokken hineingelangen, entzünden sie sich heftig. Es entsteht dann eine spontan und noch viel mehr auf Druck schmerzhafte, bis taubeneigroße Geschwulst in der Tiefe unter der Haut, etwa dort, wo das scrotum hinten inseriert, meist einseitig, selten doppelseitig. Unter Fieber usw. kommt es zur Fluktuation und dann zur Entleerung des Abszesses. Meist erfolgt diese spontan in die Harnröhre; gewöhnlich wenn der Kranke zum Stuhl preßt, fühlt er einen ruckartigen Schmerz und dann fließt eine Menge Eiter aus der Harnröhre; sofort tritt Erleichterung und meist rasch Heilung ein. Weniger günstig ist die Sache, wenn Durchbruch durch die Haut droht (deutliche, nahe Fluktuation); dann inzidiert man, was rasch zur Heilung führt, wenn der Abszeß nicht zugleich Verbindung mit der Harnröhre besitzt. In letzterem Fall fließt aus der Inzisionswunde bei den Miktionen Harn ab und, wenn nichts getan wird, kann eine Harnfistel entstehen. Die Fistelbildung verhindert man, indem man, wenn die akuten Erscheinungen (auch in der urethra) abgeklungen sind, einen Verweilkatheter einlegt, wenige Tage genügen in der Regel, um den widernatürlichen Weg sich schließen zu lassen.

Urethritis posterior. Wir haben schon gehört, daß in 70% aller Tripperfälle die Entzündung auch auf die pars membranacea und prostatica urethrae (urethra posterior) übergreift, wenn die pars anterior bis hinter zum bulbus urethrae ergriffen ist, im Durchschnitt also etwa drei Wochen nach Beginn der Krankheit. In vielen Fällen treten dabei deutliche Symptome auf, welche uns das Übergreifen erkennen lassen, doch kann auch jedes klinische Zeichen fehlen.

Treten Symptome auf, so gehen sie von der pars prostatica, also von dem Teil der Harnröhre aus, der tunnelartig durch die prostata geht,

sie hängen mit dem physiologischen Harndrang zusammen: Bei leerer oder wenig gefüllter Blase ist der Prostatateil der Harnröhre ohne lumen. Füllt sich dann die Blase über ein gewisses Maß hinaus, so wird die pars prostatica, der Blasenhals, passiv auseinandergezogen, es entsteht ein lumen, ein kegelförmiger Hohlraum, die Basis des (schematisch) kegelförmigen Raumes liegt gegen die Blase; der Harn strömt jetzt ein und bespült die Schleimhaut des Blasenhalses, d. i. der pars prostatica. Diese Berührung des Harns mit der Schleimhaut erzeugt das jedem Menschen bekannte Gefühl des Harndrangs. Beim Gesunden ist dieses Gefühl nicht eben als Schmerz zu bezeichnen, besonders im Anfang ziemlich schwach, durch geistige Ablenkung usw. kann es dem Bewußtsein wieder entschwinden, bis es sich allmählich mit zunehmender Füllung der Blase zu endlich unertragbarem Maß steigert. Bei urethritis posterior ist die Schleimhaut entzündet und, wie natürlich, viel empfindlicher. Die Empfindlichkeit hängt dabei vom Grad der Entzündung, nebenbei natürlich auch von der Veranlagung des betreffenden Individuums ab. Oben wurde schon gesagt, daß es Fälle sehr leichten Grades und Menschen mit geringer Empfindsamkeit gibt, wo trotz urethritis posterior keine Symptome wahrgenommen werden. Häufiger ist es aber, daß solche vorhanden sind, in den mittelschweren Fällen sind die Kranken, solange die Blase nicht stark gefüllt ist, beschwerdefrei, sobald sich aber der Blasenhals auftut, setzt Harndrang ein, der sich vom Normalen durch Schmerzhaftigkeit und Stärke unterscheidet und oft so vehement ist, daß die Kranken ihm möglichst rasch Folge geben müssen; man nennt ihn den imperiösen Harndrang. Er kommt daher, daß die entzündete Schleimhaut hyperästhetisch ist. Der Kranke sucht jetzt das Wasser baldmöglichst abzuschlagen, er empfindet dann aber Zunahme des Schmerzes am Ende der Miktion, die sehr quälend sein kann. Dieser terminale Schmerz erklärt sich so, daß nach Entleerung der Blase die glatte Muskulatur den Blasenhals wieder zusammenzieht. Solange der Blasenhals offen war, hatte die Schleimhaut nur geringen Druck zu erdulden, ihre Gefäße können sich strotzend füllen usw. Beim Zusammenziehen wird nun das entzündete und empfindliche Gewebe unter stärkeren Druck gesetzt, und dies tut sehr weh. In schweren Fällen kommt es bei dem besprochenen Zusammenziehen am Ende der Miktion sogar zu Gefäßzerreißungen und zur Blutung, als Schluß kommt mit dem Harn Blut nach außen (terminale Hämaturie). Solche Blutungen findet man allerdings nur bei sehr heftiger u. posterior, in Fällen, die nicht nur bei relativ voller Blase, sondern wegen der starken Entzündung der Schleimhaut kontinuierliche Schmerzen haben. Der Zustand solcher Menschen ist sehr quälend, denn der kontinuierliche Schmerz hat den Charakter schmerzhaften, imperiösen Harndrangs, weil der Blasenhals nach seiner Natur nur imstande ist, das Gefühl des Harndrangs auszulösen. Dies führt dazu, daß die Kranken immer wieder urinieren, alle Stunden, alle halben Stunden, ja in exzessiven Fällen alle paar Minuten; so ist ein circulus vitiosus gegeben, je öfter die Kranken urinieren, desto mehr wird die pars prostatica gereizt, je mehr diese gereizt ist, desto größer wird das Bedürfnis, immer wieder Urin zu lassen. Treten bei einem bis dahin an urethritis anterior leidenden Patienten gesteigerter Harndrang, Pollakisurie (häufiges Urinieren), terminale Schmerzen oder Blutungen auf, so ist ohne weiteres klar, daß die Gonorrhoe die hintere Harnröhre befallen hat.

Fehlen der Anzeichen beweist nicht das Gegenteil, die Diagnose muß hier auf andere Weise gestellt werden, nämlich durch die Harnbeschau, die sogenannte Zweigläserprobe. Das Verfahren ist ziemlich einfach, wir haben schon gehört, daß Gonorrhoiker immer anzuweisen sind, mit gefüllter Blase in die Sprechstunde zu kommen. Man gibt dem Patienten zwei Uringläser, läßt ihn etwa 100 ccm ins eine, den Rest des Harns ins andere entleeren. Ist nur die urethra anterior entzündet, so ist der Harn im ersten Glas (der erste Harn) trüb, der zweite klar, aus dem einfachen Grund, daß der Harnstrahl alles Sekret aus der urethra gleich im Anfang mitreißt; alles Sekret also ins erste Glas kommt, ins zweite Glas nur der klare Blasenharn, der durch die gereinigte Harnröhre abfloß.

Anders ist die Sache bei urethritis posterior; hier sezerniert auch die Schleimhaut des Blasenhalses, das hier abgesonderte Sekret fließt in den Miktionspausen, besonders, wenn sich der Blasenhals schon öffnet, in die Blase zurück und macht den Blasenharn trüb. Läßt nun der Kranke Harn in zwei Gläser, so sind beide Portionen trüb; das erste Glas natürlich mehr, weil der Harn beim Ausströmen das ganze in der vorderen und hinteren Harnröhre vorhandene Sekret mitreißt und dabei schon trüb aus der Blase kommt, das zweite Glas weniger, weil naturgemäß relativ wenig Sekret in den Miktionspausen aus dem Blasenhals in die Blase gelangt. Um aus der beschriebenen Harnbeschau keine falschen Schlüsse zu ziehen, muß man wissen, daß auch bei anderen Krankheiten der Harn trüb sein kann. Zunächst kommt cystitis in Betracht, allerdings ist, wenn ein Tripperkranker cystitis hat, so gut wie sicher auch die hintere Harnröhre krank; bei cystitis ohne urethritis sind beide Portionen gleich beschaffen, es ist in der urethra nichts von Entzündung, Sekret usw. vorhanden, wir kommen also nicht in die Lage, solche Fälle zu verwechseln. Dann kann Phosphaturie bestehen, die beiden Portionen sind meist stark getrübt. Der Zustand findet sich nicht selten, besonders bei älteren Gonorrhoefällen; er ist leicht zu erkennen, weil sich durch Ansäuern mit Essigsäure die Phosphate (die man auch im Sediment leicht erkennt) momentan klar lösen. Wenn im angesäuerten Harn noch Trübung bleibt, kann man sich sein Urteil so gut wie in Fällen ohne Phosphaturie bilden.

Die Zweigläserprobe versagt in älteren, nicht mehr akuten Fällen von Tripper, man kontrolliert deshalb den Harn von Anfang an, dann wird man bei frisch in die posterior übergegangenen Fällen nichts übersehen. Unter Umständen kommt aber der Patient zum erstenmal, wenn der Höhepunkt der Entzündung schon überschritten ist, und wir müssen die Diagnose im Stadium teilweiser Abheilung stellen. Macht man bei solchen Kranken die Zweigläserprobe, so findet man beide Portionen klar, nur in der ersten flottieren Klümpchen und fadenförmige Partikel, die sogenannten Tripperfäden (Filamente). Solche erscheinen, wenn die Schleimhaut der Harnröhre zum größeren Teil bereits heil ist und sich nur mehr da und dort wunde, entzündete Stellen befinden. Diese bedecken sich in den Miktionspausen mit einem fibrinösen, von Epithelzellen und oft massenhaften Eiterkörperchen durchsetzten Belag; beim Urinieren reißt diesen der Harnstrom mit sich, er ballt und rollt sich zusammen und flottiert im Uringlas. Da sich diese Fäden nach dem oben Gesagten natürlich alle im ersten Glas finden, gleichgültig, ob sie aus der

vorderen oder hinteren Harnröhre stammen, muß man anders untersuchen. Man macht die Irrigations- oder Dreigläserprobe, indem man zuerst mittels eines nicht zu tief eingeführten Katheters und einer Spritze die pars anterior ausspült; ins erste Glas kommt dann das Spülwasser, es enthält die Filamente aus der urethra anterior. Dann läßt man ins zweite und dritte Glas urinieren; sind im zweiten Glas auch Filamente, so kommen sie aus der pars posterior; sind beide Gläser frei, so liegt nur urethritis anterior vor. Recht gut ist auch das Verfahren, in die pars anterior mit der Tripperspritze wässerige Methylenblaulösung zu inizieren und dann in zwei Gläser urinieren zu lassen: sind im ersten Glas nur blaugefärbte Fäden, so liegt vordere, sind blaue und ungefärbte da, so liegt vordere und hintere Harnröhrenentzündung vor.

Der Verlauf der urethritis posterior ist meist so, daß sie sehr schnell ihren Höhepunkt erreicht, um dann langsam, oft sehr zögernd abzuklingen; sie führt, wie wir sehen werden, sehr oft zu Komplikationen.

Die Therapie muß sehr vorsichtig gehandhabt werden: Solange die Erscheinungen stürmisch sind, der Kranke sehr oft und mit Schmerzen uriniert, darf gar nicht lokal behandelt werden, auch das Behandeln der vorderen Harnröhre mit der Tripperspritze wird sistiert. Am besten legt man solche Kranke ins Bett, wenn es ihre häuslichen Verhältnisse erfordern, sind sie zu hospitalisieren. Die innere Therapie (siehe oben) mit Harndesinfizientien wird fortgesetzt, bei starken subjektiven Beschwerden muß man in den schwersten Fällen Morphium, sonst leichtere Beruhigungsmittel geben. Bei Fällen, die von ununterbrochenem Harndrang gequält werden, sind Opiate indiziert, sie wirken direkt heilend, da sie den Harndrang zum Schweigen bringen, der Kranke nicht so oft uriniert und die Organe mehr in Ruhe bleiben. Ein harmloses und wirksames Mittel gegen den Harndrang ist das decoctum seminis lini, auch Infuse von Bärentraubenblättern (folia uva ursi), Bruchkraut (herba herniariae) oder Hauhechel (radix ononidis) oder Mischungen dieser Drogen leisten oft Gutes. Zuviel Flüssigkeit soll der Patient nicht bekommen, sein Getränk sind allein die Teeaufgüsse. Die Kost muß sehr reizlos sein (Nierendiät), auf die Genitalgegend appliziert man Dunstumschläge, eventuell Wärmekissen und dgl.

Wenn die Sache soweit gebessert ist, daß der Kranke nur mehr alle drei bis vier Stunden uriniert, fängt man die lokale Behandlung an; er darf sich täglich zwei- bis dreimal mit einem Silberpräparat (s. urethritis anterior) die vordere Harnröhre inizieren, aber nur mit halbgefüllter Tripperspritze, damit sich die pars anterior ja nicht prall füllt und vielleicht Flüssigkeit in die pars posterior übertritt und reizt. Die hintere Harnröhre selbst wird erst behandelt, wenn die Zahl der täglichen Miktionen normal ist[1]). Die schonendste Methode, ihre Schleimhaut mit Medikamenten in Berührung zu bringen, die man deshalb zuerst anzuwenden

[1]) Ein gesunder Mensch uriniert, wenn er nicht über Gebühr Flüssigkeit aufnimmt oder auf der anderen Seite sehr stark schwitzt, etwa 5mal am Tag. Nachts schlafen die meisten Menschen durch. Wir pflegen uns über diese Sache bei den Gonorrhoikern durch die Frage zu orientieren, ob sie nachts noch Urin lassen müssen. Zweckmäßig frägt man, wenn die Frage bejaht wird, wie es in gesunden Tagen war, sonst wartet man eventuell jahrelang.

hat, sind die Spülungen nach *Janet*. Ihr Prinzip ist, daß die Spülflüssigkeit unter so hohem Druck in die vordere Harnröhre gepreßt wird, daß zuerst der musculus compressor (am bulbus urethrae) überwunden wird und die Flüssigkeit in die pars posterior, von hier aber, nach Überwindung des sphincter vesicae, in die Blase kommt. Den Druck erzeugt man entweder so, daß die Flüssigkeit in einem Irrigator immer höher gehoben wird (Gehilfe), oder einfacher, mit einer großen Wundspritze, welche einen konischen Ansatz (wie die Tripperspritze) besitzt; der Ansatz muß ziemlich fest ans orificium externum angedrückt werden. Im Anfang geht die Sache oft schwer, besonders wenn ängstliche Patienten pressen und den Blasenschluß durch Kontrahieren der willkürlichen Muskulatur noch verstärken, die meisten Kranken lernen es aber bald. Zu beachten ist, daß die Flüssigkeit warm sein soll, der Kranke soll liegen (Bauchpresse vermeiden!) und mit offenem Mund tief atmen. Einigermaßen verständigen Individuen kann man sagen, sie sollen Wasser lassen, dann relaxiert sich der sphincter und die Spülung geht fast widerstandslos in die Blase. Als Medikament verwendet man eine dunkelrosa Lösung von kalium permanganicum, in hartnäckigen Fällen argentum proteinicum 1 : 1000 oder andere entsprechend dosierte Silbermittel. Die *Janet*spülung erfolgt täglich einmal, früh und abends spritzt sich der Patient selbst mit der Tripperspritze.

Wenn der zweite Harn klar, der erste nicht mehr stark trüb ist, gehen wir zu energischerem Verfahren über, zu den sogenannten Instillationen. Man bringt konzentriertere Medikamente mittels eines Kapillarkatheters (ganz enges Lumen) direkt in die pars posterior. Es gibt für diese Methode zwei Instrumente, den Katheter nach *Ultzmann* und den nach *Guyjon*.

Der erstere ist ein männlicher Metallkatheter von der gewöhnlichen Form, aber nur so lang, daß seine Spitze, wenn der Pavillon am orificium urethrae liegt, bei einem normalen Erwachsenen in der pars posterior liegt. Er muß aus Silber sein, damit ihn Höllensteinlösung nicht korrodiert, ist also teuer. Ebenso muß die Spritze, welche man füllt und ansetzt, bevor man sie einführt, aus unangreifbarem Material sein, am besten ganz aus Glas; wenn Metall an ihr ist, aus Silber. Die Spritze faßt 2 bis 4 ccm. Der Apparat hat den Vorteil, daß er leicht sterilisierbar, leicht sauber zu halten, mit einer Hand einführbar ist, er ist leider, wie gesagt, kostspielig; daher wird meist mit dem *Guyjon*katheter gearbeitet. Dieser ist ein sehr dünner, mit kapillarem lumen versehener, halbweicher Katheter, der an der Spitze knopfförmig verdickt ist, man nennt den Knopf die Olive; er sieht aus, wie ein bougie à boule, aber er ist hohl. Hinten setzt man ebenso wie beim *Ultzmann*katheter die Spritze an. Der Knopf an der Spitze bewirkt ziemlich sicher, daß man, wenn er im weiten bulbus angelangt ist, nicht weiterkommt, die pars membranacea mündet eng in den bulbus aus. Dann dreht und probiert man und fühlt meist sehr bald, wie das Instrument mit einer Art von Sprungbewegung in die pars posterior hineinrutscht. Jetzt ist man sicher, an der richtigen Stelle zu sein und iniziert die Flüssigkeit. In dem Stadium, das wir als geeignet für die Instillationsbehandlung beschrieben haben, ist die Schleimhaut der pars posterior nicht mehr sehr empfindlich, man kann deshalb ziemlich starke Mittel inizieren. Wir beginnen mit 5%iger Protargollösung, steigen (instilliert wird täglich einmal, analog der *Janet*behandlung) nach einigen Tagen

auf 10 % Protargol oder ein analoges Silbermittel und bleiben bei diesem, bis der erste Urin klar mit Fäden ist, nicht mehr diffus getrübt. Dann gehen wir zu argentum nitricum über, man appliziert es in halb-, ein- und zweiprozentiger Lösung.

Während dieser Behandlung wird selbstverständlich immer der Urin beschaut, es werden alle paar Tage, längstens jede Woche Präparate von dem Sekret, wenn keines mehr da ist, aus Filamenten gemacht und so der Fortschritt der Heilung beobachtet. In sehr hartnäckigen Fällen führt man abwechselnd auch Sonden ein und massiert auf ihnen, man dehnt die urethra und spült zugleich (es gibt dazu eigene Apparate) usw. Viel öfter, als es geschieht, sollte man auch die Harnröhrenschleimhaut besichtigen, es gibt jetzt sehr vollkommene Instrumente (Urethroskope) zu diesem Zweck. Die Urethroskopie gestattet, kranke Stellen der Schleimhaut, die der Behandlung lang nicht weichen, direkt zu beeinflussen, unter Kontrolle des Auges zu ätzen usw.

Wie bei der urethritis anterior muß auch hier möglichst sicher festgestellt werden, ob die Gonokokken beseitigt sind, es geschieht in analoger Weise: Zuerst wird, wenn mehrere Wochen keine Gonokokken mehr in den Präparaten waren, eine Behandlungspause gemacht. Nach Lapisinstillationen schon deshalb, weil bei vielen Menschen, die etwas empfindliche Schleimhäute haben, durch den Höllenstein selbst die Sekretion im Gang erhalten wird. Vermehrt sich in der Pause das Sekret, so ist nicht an Heilung zu denken; vermehrt es sich nicht, wird der Harn nun ganz klar, dann macht man Sondenmassage und gibt eventuell Vakzine wie bei der urethritis anterior. Lugollösung verwenden wir für die urethritis posterior nicht.

Es mag erwähnt sein, daß man, um besonders hartnäckige Fälle gonorrhoischer urethritis zu heilen, in verschiedener Art allgemein behandelt. So versuchte man früher Vakzine einzuspritzen, subkutan und intravenös, sie leisten aber bei Harnröhrengonorrhoe wenig. Jetzt trachtet man, zum Teil mit unleugbarem Erfolg, durch hohe Fiebertemperaturen etwas zu erreichen; man erzeugt sie entweder durch eingespritzte Substanzen verschiedener Art oder indem man den Patienten künstlich mit Malaria infiziert. Diese Methoden können nur in der Klinik ausgeführt werden, weil die Patienten ständig durch geschultes Personal beobachtet und ihr Allgemeinbefinden genau überwacht werden muß.

Man betrachtet die urethritis posterior weniger deshalb als ein sehr unerwünschtes Ereignis, weil sie etwa viel schwerer zu heilen wäre als die urethritis anterior, sondern weil von ihr aus viel öfter und viel schwerere Komplikationen entstehen.

Die häufigste von allen ist die prostatitis, man kann sagen, daß nur bei einem Bruchteil aller Fälle von urethritis posterior die Vorsteherdrüse verschont bleibt. Die Infektion erfolgt darum so leicht, weil sich die Drüse mehrfach in die Harnröhre öffnet und so die Erreger viele und relativ weite Zugänge haben. Infolge des Eindringens von Gonokokken in die prostata entzündet sich diese, je nach der Heftigkeit der Invasion in verschiedenem Grad. Meist entsteht ein Katarrh, das Organ schwillt an, bekommt weichere Konsistenz, ist oft spontan oder auf Druck schmerzhaft, das Sekret ist vermehrt und verändert. Normales Prostatasekret ist eine milchige Flüssigkeit, im mikroskopischen Bild sieht man die massenhaften corpora amylacea und nur vereinzelte Leukozyten; bei prostatitis

ist es gelblich gefärbt, dicker und enthält reichlich Leukozyten, Schleim und Gonokokken, oft ist es rein eitrig.

Nicht selten entstehen Abszesse; durch nekrotisierende Entzündung und eitrige Einschmelzung bilden sich Höhlen, ein Vorgang, der von hohem Fieber und oft exzessiven Schmerzen begleitet ist; es kann dabei zu Harnverhaltung kommen, das Absetzen des Stuhls kann so schmerzhaft werden, daß die Kranken auf das schwerste leiden. Die Prostataentzündung kann aber auch, da das Organ an sich nicht empfindlich ist, vom Patienten unbemerkt entstehen und bestehen, gerade solche leichte Fälle, die übersehen und nicht behandelt werden, gehen dann ins chronische Stadium über; chronische prostatitis ist eine schlimme Sache, denn sie ist, solange sie besteht, eine Quelle von Rezidiven für die urethritis und ist schwer zu heilen, ab und zu fast ganz refraktär gegen Therapie. Daher muß, sobald festgestellt ist, daß die Gonorrhoe auf die hintere Harnröhre übergegriffen hat, Infektion der prostata also möglich ist, das Organ fortlaufend kontrolliert werden.

Die prostata kann sehr leicht untersucht werden, man geht mit dem (Gummihandschuh!) Finger ins rectum ein und tastet sie ab. Die normale Vorsteherdrüse ist etwa kastaniengroß, rundlich, man fühlt zwei natesartige Wölbungen, sie ist glatt, ziemlich derb, nicht druckempfindlich. Entzündung erkennt man daran, daß sie größer, weicher und, wenn es kein ganz leichter Fall ist, druckempfindlich ist. Man vervollständigt die Untersuchung, indem man Sekret zu exprimieren trachtet, was bei normaler Drüse meist leicht geht, bei entzündeter dann, wenn Druck nicht zu schmerzhaft ist. Abszesse erkennt man mit Wahrscheinlichkeit an sehr starker Schwellung mit derber Konsistenz, außerdem an den exzessiven Schmerzen und am Fieber, wenn sie größer werden, an der Fluktuation. Man kann natürlich vom rectum aus die Fluktuation nicht eigentlich mit zwei Fingern prüfen, aber man fühlt, daß einzelne Stellen im Gegensatz zur derben Umgebung schwappend weich sind.

Prostatahypertrophie unterscheidet sich von prostatitis durch schmerzlose, derbe, meist symmetrische Vergrößerung, Karzinom durch knollige Vorwölbungen, beide Zustände findet man bei älteren Leuten, nicht bei den meist jungen Gonorrhoikern.

Die Therapie wird vom rectum aus durchgeführt wie die Untersuchung. Bei sehr schmerzhafter, akuter Entzündung appliziert man Kälte, sonst besser Wärme; beides geschieht mittels des Apparates nach *Arzberger*, einer Metall- (Neusilber-) Hülse, etwa von der Form eines gekrümmten Reagensglases, das leicht abgeplattet ist; innen ist eine Scheidewand, die am oberen Ende ein Loch hat, unten sind Ansätze für Gummischläuche. Durch den einen der letzteren leitet man Wasser von der gewünschten Temperatur zu, es fließt in der Hülse hinauf, durchs Loch auf die andere Seite und von da durch den anderen Schlauch ab. Der Apparat wird zum Gleiten eingeölt und in den Mastdarm geschoben, so daß er der prostata anliegt und bleibt täglich mehrmals längere Zeit liegen, während ihn das Wasser durchströmt. Wärme kann man auch mit ähnlich geformten Apparaten applizieren, welche elektrisch geheizt werden.

Bei starken Schmerzen und auch damit sich die Entzündung schneller resorbiert, verwendet man Suppositorien mit verschiedenen Zusätzen, z. B. gegen die Schmerzen:

Extracti Belladonnae 0,20
Ichthyoli 1,0,
Olei cacao q. s. f. l. a.
suppositoria analia Nr. X.

Als resorptionsfördernd ebensolche Zäpfchen, aber statt des Belladonnaextraktes Jothion 1,0 bis 2,0 auf zehn Stück. Man läßt täglich ein bis zwei Zäpfchen einführen, eines unmittelbar nach dem Stuhlgang, weil es dann lange im leeren rectum verweilen kann.

Klingt die Entzündung und die Schmerzen ab, so massiert man, aber weder zu früh, noch zu derb. Die Massage entleert das Sekret und bei einer im Anschluß gemachten Instillation kommt etwas von der Lösung in die prostata hinein, wovon man sich auf dem Röntgenbild überzeugen kann. Zwischen Massage und Instillation uriniert der Patient, damit das Sekret aus der Harnröhre geschwemmt wird. Abszediert die prostatitis, so ist strenge Bettruhe, Abführmittel (wegen der Schmerzen, die fester Stuhlgang macht), kalter *Arzberger*-Apparat, Belladonnazäpfchen am Platz, jede Lokaltherapie der urethra wird (wie auch bei heftigerer katarrhalischer prostatitis) ausgesetzt. Durch schonendste Palpation kontrolliert man, wie die Sache weiter geht, man kann mit einem Eingriff (Inzision) ziemlich lang warten, auch bei deutlicher Fluktuation, denn fast jeder Prostataabszeß findet seinen natürlichen Weg in die Harnröhre. Meist auf dem Kloset oder der Leibschüssel, wenn die Bauchpresse einsetzt, spürt der Kranke einen schmerzhaften Riß oder Stich, ein Strom von Eiter kommt aus der Harnröhre, sehr bald darauf fühlt er sich viel besser, die Temperatur fällt rasch ab. Droht der Durchbruch durch die allerdings sehr derbe fibröse Kapsel des Organs, so muß inzidiert werden; die Inzision ist ein ziemlich ernster Eingriff, da vom perineum aus in die Tiefe gegangen werden muß. Die früher geübte Methode, die prostata vom rectum her zu inzidieren, ist mit Recht verlassen. Daß die Heilung nur durch wiederholte Sekretuntersuchung auf Gonokokken und Leukozyten festgestellt werden kann, ist selbstverständlich.

Spermatocystitis ist eine zum Glück seltene Komplikation, sie ist sehr schmerzhaft. Sammelt sich nämlich in den vesiculae spermaticae katarrhalisches Sekret, so entleeren sie dieses von Zeit zu Zeit in einer Weise, wie die Entleerung bei der Pollution vor sich geht. Diese Kontraktion ist dann höchst qualvoll für die Kranken. Die Sensation dabei setzt sich zusammen aus dem Ejakulationsgefühl und heftigen Schmerzen, eine die Kranken entnervende Mischung. Auch die Samenbläschen kann man digital vom rectum aus untersuchen, nur darf man keine zu kurzen, dicken Finger haben; solche machen überhaupt mindergeeignet zum Arzt. Als Regel gilt, daß bei gesunden Samenblasen weder der Untersuchende diese fühlt noch der Untersuchte, daß sie palpiert werden. Spürt man sie als Resistenz, so sind sie nicht in Ordnung, ebenso, wenn der Untersuchte beim Hindrücken etwas fühlt. Spermatocystitis wird wie prostatitis behandelt.

Deferentitis (funiculitis). Kommen Gonokokken ins vas deferens, so üben sie dort offenbar einen Reiz aus, der bewirkt, daß sie, die selbst keine Eigenbewegung haben, durch antiperistaltische Bewegung gegen die Keimdrüse hin befördert werden. Meist durchwandern sie so das Organ, dessen Epithelauskleidung kein günstiger Nährboden für sie

ist, und die Tatsache der Invasion wird erst aus der Entzündung der Nebenhode (siehe unten) erkannt; manchmal rufen sie aber auch im vas deferens Entzündung hervor. Diese tritt meist ziemlich plötzlich mit leichtem Temperaturanstieg und vom Kranken richtig lokalisierten, oft recht argen Schmerzen auf. Nach etwa einer Woche, selten erst nach längerer Zeit, schwinden die Symptome meist wieder.

Die *Diagnose* ist sehr leicht, das vas deferens ist bei Betastung spontan schmerzhaft und fühlt sich verdickt an. Man kann es tastend vom äußeren Leistenring an rechts und links der radix penis bis ins scrotum hinunter verfolgen, in normalem Zustand stellt es einen hühnerfederkieldicken, derben, runden, zwischen den Fingern rollenden, kaum empfindlichen Strang dar.

Schwierigkeiten kann man mit der *Diagnose* haben, wenn das rechte vas deferens erkrankt ist: Die vasa deferentia liegen eine Strecke weit, dort, wo sie medial vom ureter über die Blase hinwegziehen, subperitoneal; wenn sie entzündet sind, kann es daher zu peritonealer Reizung in dieser Gegend kommen und die Kranken haben heftige Schmerzen, sie spannen beim Palpieren des Bauches usw. Sitzt der Zustand rechts, so kann er Verdacht auf Blinddarmreizung erregen. Man legt Kranke mit deferentitis absolut ins Bett, schon wegen der Gefahr der epididymitis und pinselt die Haut über dem entzündeten Organ mit Tinct. jodi und Tinct. Gallarum āā oder dgl. ein, darüber gibt man einen feuchtwarmen Verband, sie heilt dann meist rasch ab. Die Lokalbehandlung der urethra wird, wie bei allen Komplikationen, ausgesetzt.

Epididymitis. Wir haben gehört, daß die Gonokokken meistens die vasa deferentia durchwandern, ohne sie krank zu machen; sie kommen dann in die epididymis, welche sehr schnell und heftig zu reagieren pflegt. In wenigen Stunden schwillt sie mächtig, manchmal fast zu Faustgröße an, die Haut des Skrotums wird rot und ödematös verdickt, heftige Schmerzen, Fieber und starkes Krankheitsgefühl begleiten den Vorgang. In ein bis zwei Tagen ist der Höhepunkt erreicht, der weitere Verlauf ist aber schleppend. Es dauert stets mehrere Wochen, oft noch wesentlich länger, bis die Entzündung abgeklungen ist, eine knötchenartige Verhärtung im Schwanz der Nebenhode bleibt oft sehr lange, manchmal durch Jahre, bestehen. Zur Vereiterung kommt es fast nie, dagegen verkleben sich sehr oft infolge der Entzündung die Ausführungswege des Testikels, sei es schon im Bereich der ductuli efferentes, sei es weiter peripher innerhalb der Nebenhode. Wegen dieses Abschlusses der Hodenkanälchen können die Spermien nicht mehr nach außen gelangen, ist der Vorgang doppelseitig, so resultiert Azoospermie und impotentia generandi. Die Hode, welche am gonorrhoischen Entzündungsprozeß nie beteiligt ist, atrophiert, wenn sie abgeschlossen wurde, sie wird klein, weicher und weniger druckempfindlich als ein normales Organ; das der Bildung von männlichem Geschlechtshormon dienende interstitielle Gewebe nimmt dabei keinen Schaden.

Die *Diagnose epididymitis* ist nach den oben genannten Zeichen leicht, daß sie gonorrhoischer Natur ist, wird durch Vorhandensein von urethritis gonorrhoica bewiesen. Man muß allerdings oft genauer nach einer solchen suchen (wenn man den Kranken noch nicht als Gonorrhoiker kennt), denn im ersten akuten Stadium der Nebenhodenentzündung versiegt die Sekretion aus der Harnröhre oft fast ganz.

Differentialdiagnostisch kommen verschiedene Dinge in Betracht: Leicht zu unterscheiden ist die epididymitis tuberculosa, sie verläuft chronisch, ohne viel Schmerzen, es sind weiche, knollige Infiltrate in Samenstrang und Nebenhode vorhanden, später bilden sich kalte Abszeßchen, die durchbrechen und fisteln. Akute Nebenhodenentzündungen können traumatischer Natur sein, durch Stoß oder Schlag, Quetschung beim Turnen oder Reiten usw. Gibt ein Kranker ein Trauma an, so suche man allerdings doppelt eifrig nach Zeichen von Gonorrhoe, meist findet man eine. Weiters können Kolibazillen die Erreger sein, solche Fälle findet man bei alten Männern, die auf Grund von Prostatahypertrophie oder Strikturen an cystitis leiden. Diese Form der epididymitis ist sehr schmerzhaft, sie abszediert auch öfters. Dann bekommen geschlechtsreife männliche Individuen sehr oft als Komplikation epididymitis, wenn sie an parotitis epidemica erkranken; in solchen Fällen ist die Diagnose leicht, wenn zugleich die Speicheldrüsen ergriffen sind; ist nur die epididymis geschwollen, was auch ab und zu vorkommt, so sind meist im Hausstand Kinder mit Mumps vorhanden oder wenigstens ist diese Krankheit eben im Ort verbreitet.

Die Nebenhodenentzündung fordert strenge Bettruhe, die Lokalbehandlung der Harnröhre wird sofort ausgesetzt. Im Bett wird zweckmäßig das scrotum hochgelagert, man gibt Dunstverbände; sobald es nicht mehr zu schmerzhaft ist, appliziert man Wärme mittels Kataplasma oder Thermophor. Mit Kälteanwendung muß man sehr vorsichtig sein, die Skrotalhaut ist ungemein empfindlich. Verfasser sah zwei Fälle, bei denen, weil ein Eisbeutel zu lange aufgelegt worden war, die ganze vordere Seite des Skrotums gangränös wurde; als die brandigen Massen demarkiert und entfernt waren, lagen die Testikel offen da, es war ein größerer plastischer Eingriff notwendig, um den Schaden einigermaßen zu beheben. Sind die Schmerzen sehr heftig, so tut neben den oft unentbehrlichen innerlichen analgeticis oft die alte Jodbelladonnasalbe gute Dienste: Plumbum jodatum 10,0, Extractum Belladonnae 2,0, Adeps benzoatus ad 100,0.

Erst, wenn die Nebenhode so gut wie ganz abgeschwollen ist und keine Reizerscheinungen mehr da sind, darf die Harnröhre wieder vorsichtig lokal behandelt werden. Im Endstadium leistet Diathermiebehandlung, am bequemsten mit dem Diathermiestuhl nach *Mayr*, gute Dienste, besonders in bezug auf die Rückbildung der sehr resistenten Verhärtungen im Nebenhodenschwanz.

Cystitis. Die Blasenschleimhaut ist so gut wie vollkommen refraktär gegen Gonokokken, Gonokokkenzystitis gibt es nicht; selbst in Fällen, wo mit dem Sekret der entzündeten pars prostatica massenhaft Gonokokken in die Blase kommen und dort ständig im Harn flottieren, sich an die Schleimhaut anlegen können usw., bleibt diese gesund. Es gibt allerdings Blasenentzündung bei Menschen, die Tripper haben, sie ist auch infolge des Trippers entstanden, aber indirekt: Zu energische Behandlung der urethritis posterior, bei der ein Teil der Mittel, die instilliert wurden, in die Blase kommt, kann diese reizen, es entsteht traumatische cystitis; ist eine solche da, so kann sich Infektion, mit bacterium coli commune, dazuschlagen, die den Prozeß in Gang hält und steigert. Auch Menschen mit gonorrhoischen Strikturen haben fast immer cystitis, aber auch keine Gonokokken-, sondern meist Kolizystitis.

Hier spielt der Residualharn die krankmachende Rolle. Bei Frauen kommen solche komplizierende Zystitiden wie überhaupt cystitis öfter vor als bei Männern.

Ureteritis, pyelitis, pyelonephritis. Sind im Blasenharn Gonokokken, so können sie in die Ureteren kommen, hier Entzündung erzeugen oder, ohne daß solche entsteht, in die Nierenbecken (antiperistaltisch) hinaufbefördert werden. Gonorrhoische ureteritis ist eine seltene, ohne pyelitis wohl kaum je beobachtete Komplikation der Gonorrhoe, sie ist neben der letzteren weder selbständig zu erkennen noch zu behandeln. Pyelitis ist nicht allzu selten, sie muß aber auch nicht immer durch Gonokokken erregt sein, sie kann auf Mischinfektion (Koli usw.) beruhen. Das Krankheitsbild der pyelitis ist in den Lehrbüchern der inneren Medizin beschrieben, hier sei nur gesagt, daß es sich um einen ernsten Zustand handelt, der sorgfältiger Pflege und Therapie bedarf. Auch pyelitis ist bei Frauen viel häufiger als bei Männern.

Die Gonorrhoe der Frau.

Auch beim weiblichen Geschlecht, wenigstens im entwickelten Alter, ist der Hauptsitz der Gonorrhoe die Harnröhre, doch kommt hier noch eine Reihe anderer Lokalisationen in Betracht, das Bild ist verschiedenartiger als beim Mann, auch die Komplikationen sind selbstverständlich andere.

Die weibliche Harnröhre ist nur wenige Zentimeter lang und weiter als die männliche, morphologisch entspricht sie der pars posterior. Mit dieser hat sie auch die geringere Empfindlichkeit gemein, man kann mit stärkeren Mitteln behandeln. Trotzdem so die Verhältnisse scheinbar günstiger liegen, verläuft die Gonorrhoe oft sehr langwierig. So stürmisch wie dies beim Mann der Fall sein kann, sind die Entzündungserscheinungen selten, obwohl das Organ wegen seiner Kürze in der Regel sehr schnell in toto befallen ist. Auch bei der Frau sind Jucken und Brennen beim Urinieren, Rötung des orificium und Ausfluß die Anzeichen, auch hier kann nur durch das Präparat die Diagnose sicher gestellt werden. Die Harnbeschau spielt nicht die Rolle wie beim Mann, immerhin kann aus dem Grad der Trübung auf die Menge des Sekretes und damit auf die Intensität der Erkrankung geschlossen werden.

Ein sehr unangenehmer Umstand ist, daß sich die Frauen nicht selbst behandeln können, alle Einspritzungen usw. müssen vom Arzt oder von geübten Pflegerinnen gemacht werden; ambulante Behandlung ist daher immer sehr mangelhaft, außer wenn die Patientinnen mehrmals am Tage den Arzt aufsuchen.

Die allgemeinen Maßnahmen (Regime, interne Mittel) sind genau so wie bei den Männern, auch lokal werden meist die gleichen Silbermittel angewendet, allerdings gebraucht man sie in stärkerer Konzentration. Die Mittel werden auf verschiedene Art appliziert: Im akuten Stadium, solange die Schleimhaut noch stark gereizt ist, benützt man Lösungen wie bei den Männern und iniziert sie auch mit der Tripperspritze. Später, wenn nur mehr geringe Reizung besteht, gibt man Stäbchen, welche aus einer Masse bestehen, die bei Körperwärme schmilzt; dieser Masse sind Silberpräparate oder andere keimtötende Mittel zugesetzt; solche Stäb-

chen sind in verschiedener Zusammensetzung im Handel. Für ambulante Behandlung sind sie nicht sehr geeignet, weil sie, wenn sich die Kranke, nachdem das Stäbchen eingelegt und ein Tampon vorgelegt wurde, nicht gleich ruhig ins Bett legt, meist wieder herausrutschen. Ein sehr energisches Verfahren ist das Auswischen mit der *Playfair*schen Nadel. Diese ist ein gut stricknadeldicker Neusilberdraht mit Griff, der vorne geriffelt ist. Dort umwickelt man mit Watte, taucht in eine meist ziemlich konzentrierte Silberlösung und wischt damit die Harnröhre aus. Die Massage wirkt hier neben dem Mittel. Daß man sich auch bei Frauen durch häufige Abstriche darüber orientieren muß, wie die Heilung fortschreitet, daß man zum Schluß Behandlungspause und Provokation macht, braucht kaum gesagt zu werden. Strikturen sind bei Frauen kaum je zu fürchten.

Fast ebenso verbreitet und vielleicht noch wichtiger als die Urethralgonorrhoe ist der gonorrhoische Zervikalkatarrh. Die cervix kann direkt intra coitum infiziert werden, oder sekundär, nachdem schon vorher die Harnröhre krank gewesen war. Die Gonokokken haften dort außerordentlich leicht, sie lösen keine allzu stürmischen Erscheinungen aus, oft haben die Kranken kaum subjektive Beschwerden; objektiv zeigt sich meist mäßig reichlicher Ausfluß, der äußere Muttermund ist gerötet, wenn die Sache länger besteht, bilden sich oft Erosionen auf der portio. Charakteristisch ist, daß der Schleimpfropf im orificium externum fehlt und Eiter vorhanden ist. Beweisend sind alle diese Veränderungen nicht, sie sind nur verdächtig; die Diagnose stellt man ausschließlich auf Grund des Gonokokkenbefundes, man färbt prinzipiell nach Gram, weil immer vielerlei Bakterien vorhanden sind, von denen manche mit Gonokokken verwechselt werden können.

Beim Behandeln muß man mit dem Einspritzen vorsichtig sein, da es mißlich ist, wenn Flüssigkeit ins cavum uteri kommt. Man bedient sich auch der *Playfair*schen Nadel, mit der man 5 bis 10% Protargol und bis 2% Höllensteinlösungen einbringt; auch Stäbchen sind mit Vorteil zu verwenden. Besonders, wenn Erosionen der portio da sind oder der Ausfluß sehr reichlich ist, legt man Tampons vor, die stark austrocknen, z. B. solche aus Gaze, die mit 10% Kupfersulfatlösung getränkt, ausgedrückt und dann wieder getrocknet sind. Das Kupfersulfat wirkt adstringierend und auch keimtötend, der trockene Tampon saugt das Sekret ein, so daß die Schleimhaut nicht mazeriert wird. Außerdem bewähren sich Tampons gut, die mit 10% Ichthyolglyzerin getränkt und leicht ausgedrückt sind. Wenn Stäbchen in die cervix eingelegt sind, muß ein Tampon vorgelegt werden, um sie am Herausgleiten zu hindern.

Die Zervikalgonorrhoe ist in mehrfacher Beziehung bedenklich. Erstens macht sie relativ geringe Beschwerden, so daß leichtsinnige oder gleichgültige Individuen kaum veranlaßt werden, den Arzt aufzusuchen, sie stecken dann jeden an, mit dem sie geschlechtlich verkehren. Zweitens widersteht sie der Behandlung oft überaus hartnäckig, Fälle, die mehrere Monate intensiv und sachgemäß behandelt sind und immer noch Gonokokken aufweisen, sind durchaus nicht selten. Besonders schwer ist festzustellen, ob die Gonokokken wirklich beseitigt sind: Eine Reihe von Präparaten ist frei, plötzlich, nach mehreren Wochen, ist der Befund wieder positiv. Man muß deshalb ganz besonders vorsichtig mit der Gesunderklärung sein. Erst, wenn mehrere Präparate seit mindestens vier

bis fünf Wochen keine Gonokokken mehr enthalten haben, kann man daran gehen zu prüfen, ob wirklich Heilung eingetreten ist. Man provoziert nach einer Behandlungspause, während der sich aber nicht neuerlich Ausfluß zeigen darf, mit *Lugol*scher Lösung (siehe oben), zweckmäßig mit der *Playfair*schen Nadel, und macht dann mindestens drei bis vier Tage lang Präparate. Wenn diese unverdächtig sind, wartet man vorteilhaft noch die nächste Menstruation ab; sie ist an sich eine Provokationsmethode, weil die Hyperämie und die ganzen Veränderungen, welche sie setzt, fast sicher etwa noch vorhandene Gonokokken zur Vermehrung bringen, so daß man sie im Abstrich leicht findet. So oft wie hier wird die Hoffnung, daß die Gonorrhoe geheilt sei, bei keiner anderen Form oder Lokalisation enttäuscht.

Endlich ist als die wichtigste Tatsache zu nennen, daß die Tripperinfektion vom Zervikalkanal aus aufsteigen (aszendieren) kann. Am öftesten geschieht solches nach den menses und im Wochenbett. Mit den zahlreichen Leiden, die so entstehen, Entzündungsprozessen am uterus, den Adnexen, peritonitis usw., hat sich die Gynäkologie zu befassen. Es sei hier nur erwähnt, daß es sich um langwierige, schmerzhafte, oft nur durch große Operationen oder überhaupt kaum heilbare Zustände handelt; sie bringen nicht nur den betreffenden Frauen schweres Siechtum, sondern haben auch sonst große Bedeutung, weil sie in der Regel zur Sterilität, wenn die Gonorrhoe nach der ersten Geburt aszendiert ist, zur sogenannten Einkindersterilität führen.

Neben den fast regelmäßig vorhandenen Lokalisationen des Trippers in Harnröhre und Zervikalkanal gibt es noch eine Reihe anderer. Von diesen sind zunächst die gonorrhoischen Haarbalgentzündungen (Follikulitiden) zu nennen: Bei Frauen wird begreiflicherweise, besonders, wenn sie sich nicht sehr reinlich halten, viel leichter als bei Männern, Sekret in der Umgebung der rima pudendi verschmiert; so können Gonokokken in Haarfollikel gelangen, welche sich dann eitrig entzünden. Es entstehen spitze, lebhaftrote Knötchen, wie man sie auch bei anderen Infektionen von Follikeln (z. B. acne vulgaris) sieht; an ihrer Kuppe kommt bald ein eitriges Pustelchen zum Vorschein, nach einiger Zeit entleert sich der Eiter und die Sache heilt wieder ab. An sich ist dies ein ganz harmloser Vorgang; die Follikulitiden können aber dadurch wesentlich werden, daß von ihnen aus die Harnröhre reinfiziert wird, besonders, wenn sie mit geringen Erscheinungen mehr lenteszierend verlaufen. Man muß also in dieser Beziehung achtsam sein und bei vorhandenen Follikulitiden nach Gonokokken forschen; wenn welche da sind, zerstört man die infizierten Follikel mit dem Galvanokauter. Die Follikulitiden spielen eine ähnliche Rolle, wie beim Mann die paraurethralen Gänge, welch letztere bei Frauen auch, aber viel seltener, angetroffen werden.

Die vulva ist bei reifen weiblichen Wesen nicht mit Schleimhaut, sondern mit einer allerdings sehr zarten epidermis ausgekleidet, Gonokokken haften daher nicht. Man soll deshalb, wenn bei einer Frau die vulva entzündet ist, zunächst nicht an Tripper denken oder gar der Kranken gegenüber derartige Andeutungen machen. Nicht allzu selten kommt es nämlich vor, daß sehr junge, bis dahin virginelle Frauen, deren vulva noch eine ganz zarte Auskleidung hat, wenn sie plötzlich reichlichen coitus üben (Hochzeitsreise), abscheuliche vulvitis bekommen, mit

starker Rötung, Schwellung, Erosionen, selbst Eiterung und mit argen Schmerzen, besonders beim Urinieren. Man kann sich denken, welches Unheil ein taktloses Wort des Arztes in solchen Fällen anrichten kann; Verfasser weiß Fälle, wo es zum Teil unter dem Einfluß alberner Verwandter fast zur Zerstörung der jungen Ehe gekommen wäre und er nur mit Mühe wieder Vertrauen und Frieden herstellen konnte. Man spricht in solcher Lage möglichst wenig, untersucht aber um so genauer auf Gonokokken; wenn keine da sind, heilt die Entzündung mit Reinlichkeit und Ruhigstellung des Organs rasch ab, zur Linderung der Schmerzen läßt man weiche, indifferente Salben auftragen.

Ganz anders ist die Sache bei unentwickelten Mädchen, wo das Epithel des vestibulum noch schleimhautartig ist, bei ihnen ist hier der wichtigste Sitz der Krankheit. Derartiger Tripper bei kleinen Mädchen ist recht häufig, viel häufiger als bei Knaben. Die Ansteckung kann schon bei der Geburt geschehen, wenn eine tripperkranke Frau entbindet, ist es deshalb zweckmäßig, nicht nur die Augen (siehe unten), sondern auch die vulva neugeborenen Mädchens prophylaktisch zu behandeln. Viel häufiger werden die Mädchen erst später infiziert, meist vor, nicht selten aber auch erst im Schulalter. Die Ansteckung erfolgt nur sehr selten durch Sittlichkeitsverbrechen, welche tripperkranke Männer an Kindern begehen, in der Regel handelt es sich um Schmierinfektionen, um Unreinlichkeit und Unvorsichtigkeit. Ein Kind schläft z. B. im Bett bei einer erwachsenen tripperkranken Schwester, es werden Schwämme, Handtücher usw. in einer Familie von mehreren gemeinsam benützt usw. Der Umstand, daß junge Leute, die sich angesteckt haben, aus falscher Scham, Furcht vor dem Zorn der Eltern usw. ihr Geschlechtsleiden verheimlichen und sich auch nicht getrauen einen Arzt aufzusuchen, begünstigt derartige Unglücksfälle. Auch Pflegepersonen (Kindermädchen) kommen als Ansteckungsquelle in Betracht, vereinzelt hat man auch in Kranken- und Erholungsanstalten erlebt, daß durch Benützen eines Tuches usw. für mehrere kleine Patientinnen, von denen eine Tripper hatte, die Krankheit verbreitet worden ist.

Die vulvitis gonorrhoica der Kinder verläuft sehr langwierig, die Infektion greift regelmäßig auch auf die vagina über (vulvovaginitis), während die Harnröhre nicht beteiligt sein muß. Meist sind die Entzündungserscheinungen nicht allzu heftig, die subjektiven Beschwerden mäßig, so daß die Krankheit oft längere Zeit unbeachtet bleibt.

Die Diagnose des Zustandes ist leicht; die Mütter bemerken zunächst gewöhnlich die Sekretflecken in der Wäsche, außerdem wird in der Regel angegeben, das Kind mache sich immer mit den Händen in der Genitalgegend zu schaffen und klage über Jucken und Brennen beim Urinlassen. Untersucht man dann die kleine Patientin, so fallen oft Rötung und ekzemartige Veränderungen ums Genitale und an der Innenseite der Oberschenkel auf. Entfaltet man die meist etwas geschwollenen Labien, so ist die vulva dunkelrot, sammetartig, es findet sich Schleim und Eiter. Die Natur der vulvitis kann natürlich nur durch den Abstrich festgestellt werden; gefärbt muß nach *Gram* werden, weil meist eine sehr gemischte Bakterienflora da ist. Ein Methylenblaupräparat von vulvovaginitis wird auch in der forensischen Praxis nicht als beweisend anerkannt.

Die Behandlung ist oft mühselig, weil zuerst der Widerstand der kleinen Patientinnen überwunden, d. h. ihr Zutrauen gewonnen werden

muß, so daß sie die Manipulationen am Genitale über sich ergehen lassen. Es ist hier, noch mehr als sonst bei der Behandlung von Kindern, Geduld und Ruhe nötig, denn, wenn man ein Kind einmal durch heftiges Anreden und dgl. verschreckt hat, ist der Schaden in der Regel kaum auszubessern. Daneben ist es höchst nötig, die Kinder abzulenken, so daß sie sich in ihren Gedanken nicht allzusehr mit der Genitalsphäre beschäftigen; man frage nicht zu viel nach der Entstehung der Sache, sondern lenke während der Behandlung durch Reden über andere Dinge ab usw.

Das Wichtigste ist die Lokaltherapie, sie besteht in Auspinseln der vulva mit Silberlösungen, Einlegen von mit solchen getränkten Tampons, vorher Sitzbad zur gründlichen Reinigung. Zugleich mit der vulva muß die vagina behandelt werden, man kann sie nur ausspülen, denn wegen der bei Kindern meist sehr engen Hymenalöffnung kann man weder Tampons einlegen noch die Scheide mit pulverförmigen Substanzen (bolus mit und ohne Zusätzen) anfüllen; man würde das hymen zu leicht verletzen und dies muß unter allen Umständen vermieden werden. Verdünnte Lösungen der gebräuchlichen antigonorrhoica, Protargol oder Choleval 1:5000 und dgl. werden zunächst benützt, im Lauf der Behandlung geht man dann zu stärkeren Konzentrationen über.

Während der langwierige Verlauf und die Rückfälle, welche manchmal noch nach monatelangen gonokokkenfreien Zeiten eintreten, ein ungünstiges Moment sind, kann auf der anderen Seite gesagt werden, daß vulvovaginitis der Kinder sehr selten zu Komplikationen (Arthritis usw.) führt und daß sie so gut wie nie aszendiert; letzteres hat seinen Grund darin, daß bei Kindern der Zervikalkanal meist unwegsam ist.

Die *Bartholinischen* Drüsen liegen im Zellgewebe rechts und links der vulva und münden dorthin aus. Nicht selten werden sie am Krankheitsprozeß beteiligt, indem sie sich entweder durch Eindringen von Gonokokken oder auf dem Weg hinzutretender Mischinfektion entzünden. Die ersten Krankheitserreger sind oft Gonokokken, später werden sie durch andere pathogene Keime verdrängt. Bartholinitis kann akut oder chronisch verlaufen; im ersten Fall schwillt die betreffende Seite des Genitales unter heftigen Schmerzen, meist mit Temperatursteigerung, stark an, sie ist heiß und rot und bald zeigt sich in der Tiefe ein Abszeß. Inzidiert man diesen nicht, sobald er deutlich fluktuiert, so bricht er ins vestibulum durch, es stoßen sich die gangränösen Reste der Drüse unter reichlicher Eiterung ab und es bleibt schließlich eine beträchtliche Narbe. Rechtzeitige Inzision läßt die Zerstörung nicht so weit um sich greifen. Bei den chronischen Fällen sind die subjektiven Beschwerden geringer oder fehlen ganz, nur wenn man bei der Suche nach der Drüse die in der Tiefe liegende Resistenz abtastet, bereitet es mäßige Schmerzen. Gerade bei solchen chronischen Bartholinitiden sind oft keine Gonokokken zu finden; trotzdem muß behandelt werden, denn man ist, weil man nichts gefunden hat, nicht sicher, daß wirklich keine Gonokokken da sind. Die Bedeutung der chronischen Bartholinitis liegt nämlich nicht darin, daß sie etwa ein gefährlicher oder die Kranke erheblich belästigender Zustand wäre, sondern die kranke Drüse ist wie die paraurethralen Gänge und dgl. ein Gonokokkendepot, von dem aus die Infektion sich wieder auf die anderen Teile ausbreiten kann. Chronisch entzündete *Bartholinische* Drüsen präpariert man am einfachsten in Lokalanästhesie heraus, der Eingriff ist leicht und ungefährlich, der Ver-

lust des Organs ohne Bedeutung. Verweigert eine Kranke, bei der Interesse besteht, daß sie sicher keinen Gonokokkenherd behält, wie z. B. eine Straßendirne die Operation, so kann man in die Drüse eine Lösung von Jodtinktur oder Höllenstein einspritzen (der Ausführungsgang ist oft nicht leicht zu finden), worauf die Drüse abszediert und so zerstört wird.

Die vagina ist bei erwachsenen Frauen nie gonorrhoisch krank, nur bei Kindern (s. o.). Ihr Epithel bietet den Gonokokken offenbar keinen guten Nährboden, auch schützt sie offenbar die saure Beschaffenheit des Sekrets. Man sieht bei Frauen mit Tripper zwar sehr oft Kolpitiden, sie sind aber sekundärer Natur. Abusus in Venere (Dirnen) verbunden mit allzuoft geübter Desinfektion und Reinigung, Anwendung von antikonzeptionellen Mitteln usw. reizen die Schleimhaut, oft kommen auch Bakterien dazu, welche den Prozeß dann noch mehr anfachen. Manchmal bilden sich, wenn die vagina länger entzündet ist, eigentümliche, granulationsartige Höckerchen auf ihrer Schleimhaut, man nennt diese Form der Entzündung kolpitis granulosa.

Kolpitis kennzeichnet sich durch Sekretion und Empfindlichkeit; wenn man das speculum einführt, schmerzt es, die Schleimhaut ist gerötet. Die Behandlung hat meist bald Erfolg, man kann verschiedene Mittel verwenden: Man läßt das Sekret (einschließlich des auch stark irritierenden Ausflusses aus dem Zervikalkanal) aufsaugen, indem man die Scheide mit bolus alba anfüllt (nach *Nassauer*), oder indem man Kupfertampons einlegt (s. o.); vorher pinselt man die Schleimhaut mit Resorzinglyzerin (1 : 5) oder Ichthyolglyzerin (1 : 10) ein. Beim täglichen Sitzbad wird die Scheide mittels eines Mutterrohres mit warmem Wasser ausgespült, dem auf das Liter 10—20 g Holzessig (acetum pyrolignosum crudum) zugesetzt sind. Höllenstein und andere Silberpräparate sind weniger wirksam.

Die oberen Harnwege wurden bei der Gonorrhoe der Männer besprochen, es sei nochmals erwähnt, daß man bei Frauen, wie überhaupt, auch wenn sie Tripper haben, häufiger cystitis und pyelitis antrifft, als bei Männern.

Gonorrhoische Erkrankungen abseits vom Urogenitaltrakt. Schleimhäute.

Blenorrhoe der Bindehaut. Die conjunctiva ist für Gonokokken noch anfälliger als die Harnröhrenschleimhaut; wird sie infiziert, so entsteht oft schon nach ganz kurzer Zeit überaus heftige Entzündung; Bindehaut und Lider schwellen unter großen Schmerzen mächtig an, es kommt zu chemosis und tiefroter Verfärbung der Schleimhaut, das Auge eitert profus, im Eiter sind massenhaft Gonokokken. Der Prozeß kann auf die cornea übergehen, es kommt u. U. zu Geschwüren, ja zum Durchbruch, so daß der bulbus zugrunde geht oder es entstehen wenigstens Narben der cornea, die praktisch das Sehvermögen vernichten.

Am häufigsten ist diese Komplikation bei Neugeborenen von tripperkranken Frauen, sie sind beim Durchtreten des Kopfes durch die unteren Geburtswege infiziert.

Die Blenorrhoe der Neugeborenen war früher sehr verbreitet; seitdem nach dem Vorschlag von *Credé* die Hebammen verpflichtet sind,

jedem Neugeborenen alsbald nach der Entbindung Silberlösung ins Auge zu träufeln, ist sie viel seltener geworden.

Erwachsene infizieren ihre Augen öfters, wenn sie unreinlich vorgehen, z. B. sich nicht die Hände reinigen, nachdem sie sich eingespritzt oder sonst die Hände ans Genitale gebracht haben. Es ist gut, daß bei ihnen die Sache meist einseitig ist, denn das befallene Auge ist beim Erwachsenen noch mehr gefährdet als beim Neugeborenen. Wegen der Blenorrhoegefahr muß der Arzt jeden Tripperkranken genau und eindringlich belehren, sobald er die Diagnose gestellt hat.

Die Blenorrhoe ist an den starken Entzündungserscheinungen zu erkennen, die sichere Diagnose bringt natürlich nur der Abstrich, er enthält meist Gonokokken in Masse.

Die Behandlung des Leidens zu besprechen ist hier nicht der Ort, sie steht dem Ophthalmologen zu. Erwähnt sei nur, daß es im Moment, wo ein Auge Blenorrhoe aufweist, das Wichtigste ist, das andere zu schützen. Dies bewerkstelligt man am besten so, daß man am gesunden Auge einen Uhrglasverband mit Heftplaster anlegt; durch das Uhrglas kann der Patient sehen, man kann kontrollieren, ob das Auge noch gesund ist und es ist vor Infektion vom kranken Auge her geschützt. Dann schickt man ihn sofort zum Okulisten.

Rektalgonorrhoe. Die Mastdarmschleimhaut ist für Gonokokken ebenfalls empfänglich, wenn auch nicht in hohem Maße; subjektive Beschwerden, abgesehen von gelegentlichem leichten Jucken entstehen nicht, ebenso pflegt kein Sekret sichtbar zu werden. Die Diagnose kann nur so gestellt werden, daß man die Schleimhaut des rectum mittels des Proktoskops besichtigt und nach Sekret zum Abstrich sucht. Die Schleimhaut selbst ist in der Regel nicht auffallend verändert, das Sekret meist spärlich, es findet sich in Vertiefungen und Fältchen. Der Zustand ist bei Männern sehr selten (Verdacht auf coitus praeter naturam), bei Frauen gewöhnlich, da ihnen nachts Sekret gegen den anus hin fließt. Etwa jede zehnte Tripperpatientin hat Rektalgonorrhoe; sie muß wegen der Gefahr der Rückübertragung auf das Genitale beseitigt werden, man muß das rectum in allen Fällen untersuchen. Die Behandlung geschieht mittels Silberlösungen, die per Klysma appliziert werden.

Gonokokkenentzündung der Mundhöhle ist beschrieben, wenn es sie wirklich gibt, ist sie jedenfalls selten.

Andere Gonokokkenerkrankungen.

In einer erheblichen Zahl von Fällen gelangen Gonokokken von den primären Verbreitungsbezirken aus in die Blutbahn, sie rufen dann Erkrankungen verschiedener Organe hervor. Diese sind den metastatischen Streptokokkenerkrankungen ähnlich und treten an den gleichen Organen auf.

Die häufigste solche Krankheit ist die Gelenksentzündung, arthritis gonorrhoica, sie ist zugleich eine der gefürchtetsten Komplikationen. Meist entsteht sie erst, wenn der Tripper schon einige Wochen alt ist, ob Komplikationen dabei sind, spielt offenbar keine Rolle, sehr selten ist sie bei Kindern (vulvovaginitis). Zuerst treten in der Regel leichte Beschwerden, oft in vielen Gelenken, auf; dann, nach ein paar Tagen, schwillt plötzlich ein Gelenk (nicht selten auch mehrere!) stark

und mit heftigen Schmerzen an, der Patient fiebert und fühlt sich krank; die heiße schmerzhafte Schwellung wird in kurzer Zeit so stark, daß das oder die ergriffenen Gelenke vollständig unbeweglich sind, die geringste Berührung steigert den ohnedies heftigen Schmerz. Auf diesem Höhepunkt bleibt die Sache mehrere, oft viele Tage, bis die stürmischen Symptome allmählich nachlassen und im Laufe von Wochen zurück gehen. Der Ablauf der arthritis führt aber nicht zu restitutio ad integrum, vielmehr versteift sich das Gelenk mehr oder weniger vollständig, weil sich die Kapsel verdickt, Verwachsungen entstehen und auch die Gelenkflächen sich verändern. Sind mehrere Gelenke krank, so kann der Prozeß verschieden, an einem schneller und leichter, am anderen langsamer und schwerer verlaufen, ein Gelenk kann sich schon bessern, während ein anderes neu erkrankt; so kann sich der Tripperrheumatismus bei einem Menschen lange hinziehen und mehrfache bleibende Schäden setzen.

Außer in den Gelenken, oder ohne daß diese beteiligt sind, kann es auch an Schleimbeuteln und Sehnenscheiden zu Erscheinungen kommen, welche denen des Gelenkrheumatismus gleichen.

Obwohl arthritis gonorrhoica eine charakteristische, dabei auch keine seltene Krankheit ist, wird sie in der Praxis meist verkannt und für polyarthritis rheumatica gehalten. Vielfach besteht die Vorstellung, Tripperrheumatismus sei sehr selten, so daß gar nicht an ihn gedacht wird, außerdem finden sich in Büchern gewisse irreführende Behauptungen. Eine von diesen ist, daß sich im Gegensatz zu Rheumatismus meist nur ein Gelenk entzündet (monarthritis). Es ist richtig, daß Rheumatismus mehr Gelenke auf einmal zu ergreifen pflegt, doch gibt es ebenso monartikulären Rheumatismus, wie es polyartikuläre Tripperarthritis gibt. Nach einer Zusammenstellung unserer Klinik waren bei hundert Gonorrhoikern mit arthritis einhundertfünfzig Gelenke beteiligt, bei hundert Fällen von polyarthritis rheumatica an einer inneren Klinik waren zweihundertfünfzig Gelenke krank; die Fälle waren hier wie dort ohne Auswahl, nach der Reihe der Aufnahme genommen. Die Zahlen bei den einzelnen Kranken schwankten bei beiden Gruppen sehr. Der Unterschied ist also nicht groß, außerdem gestattet die Zahl der entzündeten Gelenke im Einzelfall gar keine Schlußfolgerung; in einzelnen Fällen sind sehr viele Gelenke ergriffen und doch liegt arthritis gonorrhoica vor. Die andere irreführende Behauptung ist, daß sich die Entzündung am öftesten ins Kniegelenk und am zweitöftesten ins Handgelenk lokalisierte. Dies ist an sich richtig, alle anderen Gelenkerkrankungen wie Gicht, arthritis deformans, Tuberkulose, lues, akuter und chronischer Rheumatismus usw. sind aber auch im Knie am häufigsten, im Handgelenk häufig.

Das einzige und sicherste Mittel, um zur richtigen Diagnose zu kommen, ist, daß man bei dem betreffenden Kranken Tripper feststellt oder ihn ausschließt. Wer Tripper hat und an akuter schmerzhafter arthritis erkrankt, hat Tripperrheumatismus, ich habe in meinem ganzen Leben e i n e n Fall gesehen, wo wahrscheinlich neben dem Tripper anschließend an angina polyarthritis rheumatica vorhanden war. Oft wird leider die Diagnose erst gestellt, wenn bereits Versteifungen da sind; diese unterscheiden unsere Krankheit zwar sicher von polyarthritis rheumatica, aber zu spät. Auch das Versagen der Salizylbehandlung ist kein gutes Mittel für die Unterscheidung, denn einerseits wird nicht jede polyarthri-

tis prompt gebessert, andererseits kann auch bei arthritis gonorrhoica wenigstens der Schmerz gelindert werden.

Die Therapie muß sich vor allem gegen die Gonorrhoe als solche wenden, man behandelt diese mit möglichster Energie; gehen die Erscheinungen in der urethra usw. zurück, so wird auch die arthritis meist schnell besser. Kranke Gelenke stellt man, solange sie exzessiv schmerzen, ruhig, man gibt steife Verbände, Schienen, oder was sonst geeignet ist. Doch führe man diese Ruhigstellung nicht zu lange fort, sobald es die Schmerzen irgendwie gestatten, geht man zu *Bier*scher Stauung, Heißluft, heißen Bädern und Packungen, zu Diathermie usw. über; mit dem weiteren Nachlassen der Empfindlichkeit und der Schwellung kommen passive und aktive Bewegungen, Massage dazu; es muß alles geschehen, damit sich das Gelenk nicht versteift. Stellt man die Diagnose frühzeitig und versäumt man nichts bei der Behandlung, so ist die Prognose gut, im anderen Fall bleiben schwere Versteifungen zurück.

Außer zu arthritis kann es bei Gonorrhoe, analog wie bei der rheumatischen Infektion auch zu endocarditis, zu iritis und zu schwerer sepsis kommen. Zum Glück sind diese Ereignisse selten. Die gonorrhoische endocarditis hat verrukösen Charakter, verläuft aber viel schleppender als die rheumatische; in einem Teil der Fälle überstehen die Kranken das Leiden und tragen ein vitium davon; ein erheblicher Teil endet aber mit Tod, das Krankheitsbild gleicht oft dem der endocarditis lenta, welche der streptococcus viridans hervorruft.

Auch die iritis gonorrhoica ist der rheumatischen ähnlich, gleich ihr neigt sie, wenn die meist chronische Gonorrhoe weiterbesteht, zu Rezidiven.

Gonokokkensepsis ist zum Glück sehr selten, sie führt in der Regel zum Tode.

Bei den im Vorstehenden besprochenen gonorrhoischen Allgemeinerkrankungen tun öfter intravenös eingebrachte Silberpräparate wie Kollargol oder Methylenblausilber (Argochrom) gute Dienste, öfter werden sie auch sonst bei komplizierter Urogenitalgonorrhoe mit Vorteil verwendet. Die Trippervakzinen werden bei letzteren allerdings viel mehr benützt, ob ihre Wirkung größer ist, kann aber schwer entschieden werden. In manchen Fällen scheint sich künstlich erzeugtes Fieber zu bewähren.

Vielfach sind Hauterscheinungen, besonders Verhornungsanomalien als Folgezustände von Tripper beschrieben worden. Es muß mindestens bezweifelt werden, ob diese Dinge ätiologisch wirklich mit Tripper zusammenhängen.

Ulcus molle (Ulcus venereum, weicher Schanker, weiches Geschwür).

Der Schanker ist als Krankheitsbild seit langer Zeit bekannt, doch steht erst seit den letzten Jahrzehnten des vergangenen Jahrhunderts fest, daß er nichts mit syphilis zu tun hat, sondern eine eigene Krankheit ist; warum dies der Fall ist, werden wir später hören.

Er wird durch einen bacillus, den *Ducrey* 1889 entdeckt hat, erregt; man findet diesen nicht so leicht im Sekret als im zerfallenden Gewebe des Geschwürs, dort meist reichlich; in Eiter noch geschlossener Bubonen

(s. u.) ist er außerordentlich spärlich vorhanden, oft nicht auffindbar[1]). Er ist etwa eineinhalb Mikromillimeter lang, von plumper Form, an den Enden abgerundet, die Mitte färbt sich schwächer als diese; die Bazillen sind in Ketten, deren öfter mehrere parallel nebeneinanderliegen (fischzugartig), angeordnet; sie färben sich mit den meisten landläufigen Bakterienfarbstoffen; gewöhnlich färbt man sie mit *Löffler*schem Methylenblau; man muß wesentlich länger färben (1—3 Minuten) als beim Gonokokkenpräparat. Auch Pyroninmethylgrün ist brauchbar, bei Gramfärbung ist der streptobacillus negativ (siehe Gonorrhoe). Die Kultur gelingt auf Blutagar am besten. Affen können mit ulcus molle infiziert werden, bei anderen Tieren ist es bis jetzt nicht gelungen. Sehr sicher kann man beim Menschen, sei es mit Geschwürseiter, sei es mit Bazillen aus Kulturen, Impfulzera erzeugen, es gibt weder angeborene Immunität gegen die Krankheit, noch wird solche erworben; man kann beim gleichen Menschen von einem ulcus molle aus beliebig viele Inokulationsschanker nacheinander erzeugen.

Damit Infektion erfolgt, muß wie bei lues ein Defekt der Haut oder Schleimhaut vorhanden sein. Manchmal schon wenige Stunden, höchstens zwei Tage nach der Ansteckung rötet sich die betreffende Stelle, sie schwillt an und rasch entwickelt sich eine kolliquative Pustel; wenn deren Decke zerstört ist, was auch sehr bald der Fall zu sein pflegt, ist das Geschwür ausgebildet. Es ist in der Regel zackig rundlich, die Ränder sind rot, aufgeworfen, der Grund ist gelblich gefärbt, sieht aus wie zernagt, er ist zerklüftet, das Geschwür sezerniert reichlich gelben geruchlosen Eiter, die Konsistenz ist weich. In den nächsten zwei bis vier Wochen vergrößert sich das Geschwür, es kann Linsen-, Erbsengröße und darüber erreichen, im übrigen sieht es aus wie am Anfang. Hat es seine volle Größe erreicht, so bleibt es eine gewisse Zeit stationär, um sich dann allmählich zu reinigen und zu vernarben; der ganze Verlauf nimmt etwa 6—8 Wochen in Anspruch.

Fast alle Schanker sitzen in der Genitalgegend, extragenitale Lokalisation ist viel seltener als beim Primäraffekt. Bei Männern ist der gewöhnlichste Platz die Nische rechts oder links vom frenulum, doch sind ulcera mollia am inneren Präputialblatt, am Rand der Vorhaut, im sulcus coronarius, an der glans usw. nicht selten; weniger oft kommen sie am integumentum penis oder gar am mons Veneris oder scrotum vor, nicht so selten reichen sie in die fossa navicularis hinein. Bei Sitz am frenulum wird meist zuerst die feine Hautduplikatur in der Tiefe zerstört, so daß ein Fenster entsteht, später auch der dickere Randwulst, welcher die Gefäße enthält, dabei kann es zu heftiger Blutung kommen. Frauen haben das erste ulcus sehr oft an der hinteren Kommissur, doch kann es auch überall in der vulva, am orificium externum urethrae, in der Scheide, selbst an der portio uteri sitzen.

Sehr oft hat ein Kranker mehrere Schanker, es können im Lauf der Infektion oft recht viele auftreten, weil das Sekret des ersten Geschwürs in der Umgegend das Epithel aufmazeriert; die entstandenen Erosionen

---

[1]) Da ihn *Unna* zuerst im Gewebe fand, wird er in der Regel als *Ducrey-Unna*scher streptobacillus bezeichnet. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß bei Frauen manchmal zweifellos Streptobazillen, aber kein ulcus molle vorhanden ist; solche Individuen infizieren dann Männer und können bei der gesundheitspolizeilichen Untersuchung kaum als ansteckend geschlechtskrank festgestellt werden.

werden dann sofort infiziert. So sieht man sehr oft Abklatschgeschwüre, die aufeinanderpassen, an den Labien, in der crena ani usw. Da alle Geschwüre den gleichen Verlauf nehmen, zieht sich die Krankheit auf diese Weise oft sehr in die Länge.

Als atypische Formen sind zu nennen erstens das ulcus molle folliculare: Wenn ein Haarfollikel infiziert wird, entsteht ein kleines, aber sehr tiefes Geschwür. Zweitens das ulcus molle elevatum, man sieht es an solchen Stellen, wo die Haut sehr locker gefügt ist, es sitzt, sonst einem gewöhnlichen ulcus molle gleichend, auf der Höhe eines entzündlich roten Knötchens, der Geschwürsgrund liegt höher als die gesunde Umgebung. Die charakteristische Geschwürsform, evtl. der Nachweis der Erreger usw., schützt uns vor Verwechslung mit syphilitischen Papeln. Drittens ist das ulcus molle phagedaenicum und serpiginosum zu nennen, eine zum Glück überaus seltene Krankheit. Es gleicht im Anfang dem typischen ulcus molle, man findet auch den streptobacillus, aber es verläuft so, daß es nur auf einer Seite vernarbt, auf der anderen aber, öfter die Haut unterminierend, weiterschreitet. Dieses Weiterschreiten kann viele Monate, selbst Jahre dauern, bandförmige derbe Narben zeigen den Weg an, den das Geschwür genommen hat; er kann hinauf bis über die Hüften, bis oberhalb des Nabels, hinunter bis gegen die Knie führen. Die Therapie ist fast machtlos, ebenso kann man nicht erklären, warum solche Fälle so schwer verlaufen.

Bei ulcus molle ist der dorsale Lymphstrang des membrum virile meist deutlich tastbar, geschwollen, schmerzhaft. Von hier aus kann die Infektion dann in die regionären Drüsen (Inguinaldrüsen) übergehen; in diesem Fall entzünden sie sich heftig, es kommt unter starken Schmerzen, Schwellung, oft Temperatursteigerung, zum Abszeß (bubo inflammatus). Wenn nicht rechtzeitig eingegriffen und der Eiter entleert wird, schmilzt die Haut über dem Abszeß ein, es entsteht eine große Geschwürhöhle. Solange der Abszeß geschlossen ist, enthält er mißfarbigen, geruchlosen, schleimigen Eiter fast ohne Bazillen, sobald er offen liegt, wird die Sekretion eitrig flüssig und massenhafte Bazillen entwickeln sich, die Heilung dauert dann oft sehr lang.

Die wichtigste Komplikation ist die mit syphilis, sie ist recht häufig. Ein Mensch infiziert sich an der gleichen Erosion beim gleichen coitus mit Spirochäten und Streptobazillen. Naturgemäß entsteht sehr bald ein ulcus molle an der Stelle, während die syphilis sich noch drei Wochen lang in der ersten Inkubation befindet, also keine Erscheinungen macht. Nach drei Wochen bildet sich, wie wir wissen, der Primäraffekt, hier selbstverständlich im ulcus molle: Das Geschwür nimmt mehr düsterrote Farbe an und wird derb, fast hart, aus dem ulcus molle ist ein ulcus durum, ulcus mixtum, hartes Geschwür, harter Schanker geworden.

Ulcus molle und syphilis verlaufen weiterhin, wie sie es immer tun, das Geschwür heilt ab, die lues tritt ins Sekundärstadium. Da sich demnach aus einem im Anfang absolut typischen Schankergeschwür syphilis entwickeln kann, meinte man bis weit ins 19. Jahrhundert hinein, die beiden Krankheiten gehören zusammen; um so mehr, weil sich die Komponente Primäraffekt in dem Geschwür oft klinisch nicht deutlich manifestiert; Verfärbung und Konsistenzzunahme kann gering sein, sie ist z. B. beim Sitz an der glans penis oft kaum nachzuweisen. Dann hat

ein Kranker scheinbar nur ein ulcus molle und plötzlich kommt sekundäres Exanthem zum Vorschein.

Die Diagnose des ulcus molle ist nicht schwer, der Sitz am Genitale, das rasche Erscheinen nach dem coitus infectiosus, der rote feinzackige Rand, der zernagte, gelbliche Grund, die weiche Konsistenz sind die Symptome; dazu kommt noch der Bazillennachweis und das rasche Angehen eines Impfgeschwürs. Auch der dorsale Lymphstrang und die Bubonen sind charakteristisch, ihr Sitz oberhalb des *Poupart*schen Bandes verrät die genitale Herkunft. Verhindert uns entzündliche Phimose daran, das Geschwür zu sehen, so ist zu sagen, daß man eine solche eben in der Regel (s. o.) spalten muß und dann Einblick in den Präputialsack hat.

Am schwersten ist es zu erkennen, ob reines ulcus molle oder ulcus mixtum vorliegt: Man kann zwar die Streptobazillen leicht finden, dagegen ist der Spirochätennachweis sehr erschwert. Das eitrige Sekret kann weder für das Dunkelfeld, noch für das Tuschepräparat verwendet werden; am ehesten lassen sich (natürlich nicht im entzündeten bubo) aus den regionären Drüsen durch Punktion Spirochäten gewinnen. Ist dies nicht der Fall, so wird erst das Positivwerden der Seroreaktionen beweisen, daß syphilis dabei ist, auch diese nicht sofort, denn schwache positive Ausschläge kommen auch bei Bubonen ohne lues vor.

Des weiteren kann uns das Verhalten der Lymphdrüsen zur Diagnose helfen, aber auch erst sechs Wochen nach der Ansteckung. Heilt das Geschwür, ohne daß überhaupt Drüsen anschwellen, so ist lues auszuschließen. Treten nach sechs Wochen derbe indolente Drüsen auf, so ist lues sicher da. Treten entzündliche, schmerzhafte, vereiternde Drüsen auf, so können diese zugleich syphilitisch geschwollen sein, so daß wir keinen Schluß ziehen können, wenn nicht etwa, was nicht selten ist, eine Drüse vom Schanker her vereitert, daneben oder auf der anderen Seite aber auch indolente Drüsen entstehen[1]).

Therapie. Da der Schanker eine lokale Krankheit ist, wird er auch nur lokal behandelt. Das wirksamste Verfahren ist, die Geschwüre vorsichtig, so daß die Umgebung nicht getroffen wird, täglich mit acidum carbolicum liquefactum zu betupfen und dann mit Jodoform einzustauben. Die Ätzung ist nicht wesentlich schmerzhaft, weil das Phenol alsbald die Nervenendigungen lähmt. Das Jodoform ist wegen seines penetranten Geruchs unangenehm, bei ambulanter Behandlung ersetzt man es durch geruchlose Streupulver, Xeroform, Novojodin usw., die allerdings schwächer wirken. Ist die Heiltendenz schlecht, so irrigiert man vorteilhaft die Geschwüre mit möglichst heißer Lösung von übermangansaurem Kalium. Auch Auflegen von Bauschen, die mit vinum camphoratum getränkt sind, reinigt gut. Ist das frenulum bereits zum Teil zerstört (gefenstert), so tut man gut, die noch stehende Spange mit dem Galvanokauter zu durchtrennen, man kann bei dieser Gelegenheit, da schon anästhesiert ist, auch das Geschwür kauterisieren, es heilt dann oft überraschend schnell.

---

[1]) Wegen der Schwierigkeit lues auszuschließen, haben selbst namhafte Fachleute befürwortet, jeden Menschen mit ulcus molle antisyphilitisch zu behandeln. Der Rat ist falsch, denn es schadet weniger, wenn lues erst im Beginn der Sekundärperiode (wo die Sache doch manifest wird) in Behandlung kommt, als wenn ein Mensch ohne Grund zum Syphilitiker gestempelt wird. Das seelische Trauma allein ist schon zu groß.

Ein Individuum mit ulcus molle muß jede stärkere Körperbewegung meiden, weil sonst die Bubonengefahr viel größer ist, solche Leute sind also arbeitsunfähig.

Der dorsale Lymphstrang braucht meist keine Behandlung, bildet sich in seinem Verlauf ein Abszeßchen (bubonulus), so brennt man es am besten auf, kauterisiert und behandelt, wie beim ulcus angegeben.

Bubonen öffne man nie, vor sie deutlich fluktuieren, allerdings darf man auch nicht warten, bis die Haut über dem Abszeß papierdünn ist. Ist der Zeitpunkt da, so macht man eine möglichst kleine Öffnung, am besten sticht man nur einen recht dicken Spritzenstachel ein und entleert den Eiter. Man kann exprimieren, mit der Spritze ansaugen oder eine Saugglocke nach *Bier* aufsetzen. Immer muß man verhüten, daß Luft in die Höhle kommt. Damit dies nicht geschieht, füllt man sie mit Flüssigkeit, gleichgültig ob mit Jodoformglyzerin, Höllensteinlösung usw. oder mit sterilem Wasser und verklebt die Öffnung mit Pflaster. Auf diese Art gehen die Erscheinungen überraschend schnell, oft in wenigen Tagen zurück, während nach breiter Inzision sich die ganze Höhle, wie oben beschrieben, in ein ulcus molle verwandelt (schankröser bubo) und oft viele Wochen zur Heilung braucht.

Dem serpiginösen ulcus stehen wir fast machtlos gegenüber, tiefes Ausbrennen an der progredienten Seite hat noch am ehesten Erfolg.

Lymphogranuloma inguinale. Krankheit von *Nicolas* und *Favre*.

Diese in Frankreich, im nördlichen und östlichen Deutschland häufiger beobachtete, in Süddeutschland wenigstens bis jetzt außerordentlich seltene Krankheit ist in gewissen Dingen dem ulcus molle ähnlich und wurde bis vor wenigen Jahren mit ihm zusammengeworfen. Ihr Erreger ist nicht bekannt, sie wird fast ausschließlich durch den Geschlechtsverkehr übertragen. Nach einer Inkubation von etwa 6 Tagen erscheint ein Geschwürchen an den Genitalien oder Ausfluß aus der Harnröhre, die Beschwerden sind dabei meist sehr gering. Etwas später, ungefähr zwei bis vier Wochen nach der Ansteckung, schwellen die Leistendrüsen an, sie schmerzen etwas; die Schwellung kann einseitig oder doppelseitig sein, beginnt zuerst an einzelnen Drüsen und greift dann auf die anderen über. Schließlich bilden die ganzen Drüsen einen verbackenen Klumpen, die Haut ist an das Paket angezogen. Der weitere Verlauf ist nicht immer gleich, nicht selten geht das Leiden allmählich zurück, öfter aber kommt es zur Vereiterung der Drüsen. Man kennt diese Art der Drüsenschwellung schon lange, sie wurde aber dem ulcus molle zugerechnet und als strumöse Bubonen bezeichnet.

Wenn die Sache vereitert, besteht in einem Teil der Fälle Fieber, allgemeines Krankheitsgefühl, auch ab und zu rheumatoide Beschwerden verschiedener Art. Die Vereiterung führt zum Durchbruch der einzelnen Drüsenabszesse nach außen, der Eiter zieht Fäden und ist geruchlos, es entwickeln sich Fisteln, die Krankheit verläuft sehr schleppend. Sie kann als Residuum sehr unangenehme Lymphstauung mit ihren Folgen hinterlassen.

Zur Differentialdiagnose gegen ulcus-molle-Bubonen dient die Kutanreaktion nach *Frei*, welche mit abgetötetem Eiter aus geschlossenen Abszessen angestellt wird; andere Schwellungen der Leistendrüsen (die hier seltene Tuberkulose, syphilis, Leukämie usw.) sind leicht auszuschließen.

Die Behandlung besteht entweder in Exstirpation, wobei aber auf die Gefahr der Lymphstauung zu achten ist, die in der Genitalgegend auftritt, wenn man alle Drüsen entfernt, in Röntgenbestrahlung, welche die Erweichung fördert, und in unspezifischer Reizkörperbehandlung. Ein Chemotherapeutikum hat man bis jetzt nicht.

Ulcus vulvae. Man unterscheidet ein **akutes** und ein chronisches Geschwür der vulva. Das erstere sieht man bei noch nicht entwickelten und bei erwachsenen weiblichen Individuen, es entsteht ganz ohne nachweisbare Ansteckung (unabhängig davon, ob coitus stattgefunden hat), es ist zweifellos bakteritischer Natur. Unter Brennen und Jucken schwellen die Labien einseitig oder beiderseits an, röten sich, sehr rasch entsteht ein rundliches bis zehnpfennigstückgroßes oder noch größeres Geschwür, das im Anfang oft mit gangränösen Fetzen belegt ist. Dabei schwellen die Inguinaldrüsen schmerzhaft an, die Kranken fiebern. Nach ein paar Wochen setzt in der Regel rasch die Heilung ein. Die Diagnose wird dadurch erleichtert, daß die Mehrzahl der Fälle virgines intactae betrifft, daß das Geschwür nicht weiter inokuliert werden kann und dadurch, daß man in den meisten Fällen dicke Bazillen (bacillus crassus) findet.

Das chronische Geschwür (Esthiomene) entsteht langsam, dauert unter Umständen jahrelang und führt oft zu elephantiastischer Verdickung der befallenen Teile. Es geht anscheinend manchmal aus ulcus molle hervor. Das Krankheitsbild ist nicht klar, manche Fälle, die hierher gerechnet werden, sind vielleicht tuberkulöser oder luischer Natur, man stellt die Diagnose mehr per exclusionem. Gegen die Behandlung ist das ulcus chronicum vulvae sehr resistent.

Venerisches Granulom. Diese in den Tropen heimische Krankheit wird durch den coitus übertragen. Es schwellen die Lymphdrüsen an, brechen auf und dann bleiben lange Zeit wuchernde und eitrig zerfallende Herde bestehen. Weiterhin kommt es auch an anderen Stellen zu solchem Zerfall, die Kranken kommen sehr herab. Als Heilmittel ist Antimon (tartarus stibiatus) wirksam.

Schlagwörter-Verzeichnis

D

E

F

T





Als ergänzendes Anschauungsmaterial zu vorliegendem Buch empfehlen wir die reich bebilderten Lehrbücher von Prof. Dr. R. O. STEIN, Wien:

Geschlechtskrankheiten

2., verm. Aufl. 1930. Mit 33 Farbdrucktafeln nach 74 Moulagen von Dr. Dr. K. Henning und Th. Henning und 15 Textabbildungen. Geheftet M 6.30, in Leinwand M 8.80

Aus dem Vorwort zur zweiten Auflage:

Die wichtigsten Erkenntnisse, welche seit dem Erscheinen der ersten Auflage dieses Buches auf dem Gebiete der Diagnostik und Therapie der Geschlechtskrankheiten gewonnen wurden, machen es notwendig, eine neue erweiterte Auflage erscheinen zu lassen. Der Lymphogranulomatosis inguinalis, deren Bedeutung als selbständiges Krankheitsbild in den letzten Jahren festgestellt wurde, ist ein eigener Abschnitt gewidmet. Die neuen Errungenschaften in der Syphilistherapie (Myosalvarsan, Spirocid, Wismutpräparate) sind eingehend berücksichtigt worden und die in der Gonorrhoediagnostik und -therapie üblichen modernen Untersuchungs- und Behandlungsmethoden (Komplementbindung bei Gonorrhoe, Spermakultur, Vakzinetherapie, Antigonorrhoika, pharmakologische Provokationsmethode) haben Aufnahme gefunden. Auch die neuesten Forschungsergebnisse bei Condyloma acuminatum, Herpes genitalis, der sogenannten Pseudosyphilis, und bei Ulcus vulvae acutum sind in Kürze im Anhang besprochen.

Die Farbtafeln aus Stein, Geschlechtskrankheiten, sind auch gesondert erschienen unter dem Titel:

Atlas der Geschlechtskrankheiten

74 farbige Abbildungen auf 33 Tafeln. Kartoniert M 4.—

„Auf 33 Farbdrucktafeln sind 74 geradezu glänzende Abbildungen nach Moulagen der Wiener Universitäts- bzw. auch der Kinderklinik enthalten. Die schwierige Aufgabe, die zahlreichen Variabilitäten dermatologischer Effloreszenzen instruktiv und einwandfrei im Bilde festzulegen, ist hier meisterhaft gelöst. Der Atlas vermittelt dem Arzt auch die jüngsten Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Geschlechtskrankheiten. Das Buch ist eines der besten, das aus dem rührigen Verlag hervorgegangen ist.“ *M. m. W.*

Die Fadenpilzerkrankungen des Menschen

2., ergänzte Aufl. 1930. Mit 78 Abbildungen auf 3 schwarzen, 18 Drei- und 11 Vierfarbdrucktafeln. In Leinwand M 10.80

„In zusammenfassender Weise gibt der Verfasser eine glänzende Übersicht über die Fadenpilzerkrankungen des Menschen. Durch Berücksichtigung auch der selteneren Mykosen und der neuesten Forschungsergebnisse ist eine rasche vollständige Orientierung über die Pilzerkrankungen ermöglicht.“

Klinische Wochenschrift

Seit dem Erscheinen der ersten Auflage dieses Buches sind 16 Jahre verstrichen. Während des Krieges und unmittelbar nach demselben hat das Interesse für Fadenpilzerkrankungen der Haut wesentlich zugenommen. In einzelnen Ländern sind förmliche Epidemien von Dermatomykosen beobachtet worden, neue klinische Bilder wurden beschrieben, neue Behandlungsverfahren angegeben. Die zweite, erweiterte Auflage des Buches enthält daher zwei völlig neue Abschnitte: „Praktisch wichtige Ergebnisse der neueren Pilzforschung“ und „Die Behandlung der Fadenpilzerkrankungen der Haut“. Da die Pilzaffektionen in großen Handbüchern für die Praktiker zu umfassend, in den Lehrbüchern vielfach zu kurz dargestellt sind, entspricht es zweifellos einem Bedürfnis, in präziser Form die wichtigsten klinisch-praktischen und theoretischen Gesichtspunkte über Faden- und Sproßpilze zusammenzufassen und durch zahlreiche Abbildungen, welche sich auf die klinischen Erscheinungen, die histologischen Veränderungen, die makroskopischen und mikroskopischen Verhältnisse beziehen, zu erläutern.

Bücher von Dr. med. ERWIN LIEK:

Der Arzt und seine Sendung

9. Auflage (36.—39. Tausend). 1933. Kartoniert M 3.60, Leinwand M 4.80

Inhaltsverzeichnis: Vorwort / Die ersten Zweifel / Die klinischen Semester / Die erste Praxis / Die Assistentenjahre / Arzt und Kranker / Ärzte und soziale Versicherungen / Arzt und Rassenhygiene / Arzt, Technik und Wissenschaft / Der heutige Wissenschaftsbetrieb / Fachärzte und Krankenhäuser / Kurpfuscherei / Schlußbetrachtung.

„Gerade der ärztlichen Jugend sei das Buch besonders empfohlen, uns Jungen, die wir lernen wollen, was wir zu tun und zu lassen haben, unsere Sendung zu erfüllen . . . Ein ausgezeichnetes Kampfmittel für die Freiheit des ärztlichen Berufes.“ *Der wissenschaftliche Assistent.*

Das Wunder in der Heilkunde

1931. 11.—20. Tausend. Geheftet M 3.20, Leinwand M 4.50

Die Schrift zeigt, was der Arzt, wenn er von der Universität kommt, noch zu lernen hat, und wie die Medizin als Praxis (nicht als Wissenschaft) auch jetzt das „Wunder“, das Irrationale, nicht entbehren kann. Es ist zu hoffen, daß diesen Wegweisungen in der glänzenden Darstellung Lieks ein dauernderer Erfolg beschieden sei als seinen Vorgängern. Jedenfalls verdienen sie ebensoviel Beachtung wie die früheren Mahnrufe des Verfassers. *Prof. E. Bleuler in der Münchenet med. Wochenschrift.*

Krebsverbreitung, Krebsbekämpfung, Krebsverhütung

1933. Geheftet M 5.—, Leinwand M 6.50

„Ein Werk, das jeder lesen und kennen muß, der sich mit der Krebsfrage beschäftigt. Das deutsche Volk aber kann stolz sein auf einen Mann wie Liek, der ungescheut die Wahrheit sagt, unbekümmert um Vorurteile. Seien wir froh, daß ein solcher Mann in unserer Mitte lebt, und es wäre nur zu wünschen, daß wir noch mehr solche Männer hätten.“ *Prakt. Karzinomblätter.*

Der Kampf gegen den Krebs

1934. Geheftet M 5.50, Leinwand M 7.—

„Wieder ein echter ‚Liek‘! Temperamentvolle Unbekümmertheit und Mut zu eigenen Ansichten gegenüber überkommenen Lehrmeinungen, eigenwüchsige Stellungnahme zu schwierigen Tagesfragen, dabei ein reiches Wissen und große ärztliche Erfahrung machen den Inhalt dieses Begriffes aus.“ *Zeitschrift für Ernährung.*

Vom Arzt und seinen Kranken

Von Geh. Rat Dr. A. KRECKE. 4. Auflage. 10.—12. Tausend. Geh. M 4.80, Lwd. M 6.—

Aus dem Inhalt: Vorwort von Geh. Rat Prof. Dr. O. Bumke. Was soll der Kranke über die Art, die Ursache und die Dauer seiner Leiden erfahren? / Die weibliche Asthenie und die Mania operatoria activa und passiva / Über die Besichtigung des Kranken / Über die seelische Schädigung der chirurgisch Kranken / Zuversichtliche Krankenbehandlung / Die Operationsanzeige bei Kranken im höheren Alter / Vom kranken Arzt / Die seelische Behandlung der Krebskranken / Krebsangst / Die kollegiale Operationsanzeige / Die Verantwortlichkeit des Arztes bei einigen wichtigen lebensbedrohenden Krankheiten / Die ärztliche Gehilfin. Nachruf von Geh. Rat Prof. Dr. Fritz Lange usw.

J. F. LEHMANNS VERLAG / MÜNCHEN 2 SW

Lehmanns medizinische Lehrbücher

1. **Die Erkennung der Geistesstörungen.** Von Prof. Dr. W. Weygandt-Hamburg. Mit 318 Textabb. u. 18 farb. Tafeln. Geh. M 4.—, geb. M 5.—
2. **Chirurgie des Kopfes und Halses.** Von Prof. Dr. E. Seifert. Mit 219 Abb. im Text. 2., verb. Aufl. 1931. Geb. M 7.20, Lwd. M 9.—
3. **Geschlechtskrankheiten.** Von Prof. Dr. R. O. Stein-Wien. 2. Aufl. 1930. Mit 33 Farbdrucktafeln. Geh. M 6.30, in Lwd. M 8.80
4. **Topographisch-anatomische Sezierübungen.** Von Priv.-Doz. Dr. E. Kiss-Pest. Mit 14 Abbildungen und 32 farbigen Tafeln. 1922. Geh. M 2.50, geb. M 3.50
5. **Lehrbuch und Atlas der Gastroskopie.** Von Dr. med. R. Schindler-München. Mit 45 Abb. u. 119 farb. Tafelbildern. 1923. Geh. M 9.90, geb. M 11.70
6. **Röntgenbehandlung innerer Krankheiten.** Herausgegeben von Dr. Fritz Salzmann-Kissingen. Mit 55 Abbildungen. 1923. Geh. M 7.60, geb. M 9.—
7. **Chirurgische Operationslehre.** Von Prof. Dr. O. Zuckerkandl. 6. Aufl. Nach des Verf. Tod herausgeg. von Prof. Dr. E. Seifert. 1924. Mit 487 Abb. Geh. M 11.25, geb. M 12.60
8. **Atlas und Lehrbuch der Kinderkrankheiten.** Von Prof. Dr. H. Rietschel-Würzburg. Mit 101 Abb. u. 37 farb. Tafeln. 2. Aufl. 1925. Geh. M 19.80, geb. M 21.60
9. **Lehrbuch und Atlas der Laparo- und Thorakoskopie.** Von Dr. R. Korbsch. Mit 29 Abb. auf 15 Tafeln und 8 Textfiguren. Geh. M 9.—, geb. M 10.80
10. **Lehrbuch der Unfallheilkunde.** Von Dr. P. Jottkowitz, Leiter der orthop. Versorgungsstelle Berlin. Mit 267 Abb., dav. 55 Röntgenb. auf Tafeln. Geh. M 11.70, geb. M 13.50
11. **Die epidemische Kinderlähmung.** Von Prof. Dr. F. Lange-München. Mit 8 farb. Tafeln u. 364 Textabb. Geh. M 19.80, Lwd. M 21.60
12. **Die Muskelhärten (Myogelosen). Ihre Entstehung und Heilung.** Von Priv.-Doz. Dr. M. Lange. Mit 186 Textabb. u. 4 Farbtafeln. Geh. M 10.80, Lwd. M 12.60

Klinische Lehrkurse der M. m. W.

1. **Die Blutkrankheiten in der Praxis.** Von Prof. Dr. P. Morawitz. 1923. Geh. M 1.80, Lwd. M 2.70
2. **Nervenkrankheiten.** Die wichtigsten Kapitel für die Praxis von Prof. Dr. H. Curschmann-Rostock. 1924. Geh. M 4.—, Lwd. M 5.40
4. **Die Stoffwechselkrankheiten in der Praxis.** Von Prof. Dr. F. Umber-Berlin. 2. Aufl. 1929. Geh. M 4.50, Lwd. M 5.80
5. **Die Behandlung der Knochenbrüche durch den praktischen Arzt.** Auf Grund orthopädischer Erfahrungen dargestellt. Von Geh. Prof. Dr. F. Lange-München. 2. umgearb. Aufl. 1934. Mit 116 Abb. Geh. M 4.20, Lwd. M 5.50
6. **Die Nierenkrankheiten in der Praxis.** Von Prof. C. R. Schlayer-Berlin. 1926. Geh. M 2.70, Lwd. M 4.—
7. **Bäder und Kurorte in ihrer Bedeutung für die praktische Medizin.** Von Dr. H. Weskott. Mit einem Verzeichnis der Bäder und Kurorte. Geh. M 2.70, Lwd. M 4.—
8. **Was muß der praktische Arzt von der chirurgischen Behandlung der Lungentuberkulose wissen?** Von Dr. med. Hanns Alexander-Agra. 1929. Mit 27 Abb. Geh. M 2.70, Lwd. M 3.75
9. **Psychiatrische Fragen für den praktischen Arzt.** Von Prof. Dr. J. Lange-Breslau. 1929. Geh. M. 3.60, Lwd. M 4.90
10. **Die Erkrankungen der Leber und Gallenwege.** Von Prof. Dr. G. Lepehne-Königsberg i. Pr. 1930. Geh. M 4.—, Lwd. M 5.40
11. **Die wichtigsten Vergiftungen. Fortschritte in deren Erkennung und Behandlung.** Von Prof. Dr. E. Leschke-Berlin. Mit 29 Abb. 1933. Geh. M 6.—, Lwd. M 7.60
12. **Über die Gastroenteritis. Entzündungen des Magen- und Darmkanals und ihre Folgeerscheinungen.** Von Prof. Dr. K. Gutzeit. 1934. Mit 4 Abb. Geh. M 3.60, Lwd. M 4.80

J. F. LEHMANNS VERLAG / MÜNCHEN 2 SW

Lehmanns medizinische Handatlanten

nebst kurzgefaßten Lehrbüchern

1. **Atlas und Grundriß der Lehre vom Geburtsakt.** Von Dr. O. Schäffer. 6., erweiterte Auflage. Mit 14 bunten Tafeln, 122 Serientafel- und 43 Textabbildungen. Geb. M 5.—.

4. **Die Krankheiten der Mundhöhle, des Rachens und der Nase.** Von Dr. L. Grünwald. 3. Auflage. Mit 57 farbigen Tafeln und 230 z. T. farbigen Abbildungen. 2 Bände. Geb. M 19.80.

8. **Atlas und Grundriß der traumatischen Frakturen und Luxationen.** Von Prof. Dr. H. Helferich. 10. Auflage. Mit 64 farbigen und 16 schwarzen Tafeln sowie 427 Abbildungen im Text. Geb. M 12.60.

10. **Atlas und Grundriß der Bakteriologie und Lehrbuch der spez. bakteriol. Diagnostik.** Von Prof. Dr. K. B. Lehmann und Prof. Dr. R. O. Neumann. 7. Auflage 1927. Bd. I: Technik, allgemeine Diagnostik, Atlas. Mit 63 farbigen und 2 schwarzen Tafeln. M 21.60. — Bd. II: Allgemeine und spezielle Bakteriologie. 875 Seiten mit 42 Abb. M 18.—.

13. **Atlas und Grundriß der Verbandlehre.** Von Prof. Dr. A. Hoffa in Berlin. Mit 170 Tafeln und 154 Textabbildungen. 7., vermehrte Auflage. Bearbeitet von Prof. Dr. R. Grashey, München. Geb. M 9.—.

14. **Lehrbuch der Kehlkopfkrankheiten und Atlas der Laryngoskopie.** 3. Auflage mit 112 Abbildungen auf 47 farbigen Tafeln und 35 Textabbildungen. Von Dr. L. Grünwald. Geb. M 12.60.

24. **Atlas und Grundriß der Ohrenheilkunde.** Von Prof. Dr. Gustav Brühl, Berlin. 4., völlig umgearbeitete und verbesserte Auflage. Mit 264 farbigen Abbildungen auf 48 Tafeln und 228 Textabbildungen. Geb. M 7.—.

28. **Atlas und Grundriß der gynäkologischen Operationslehre.** Von Privatdozent Dr. O. Schäffer. 42 farbige Tafeln und 21 z. T. farbige Textabbildungen. Geb. M 9.—.

34. **Grundriß und Atlas der allgemeinen Chirurgie.** Von Prof. Dr. G. Marwedel in Aachen. 2. Auflage. Mit 32 farbigen Tafeln und 201 Textabbildungen. Geb. M 6.—.

35. **Atlas und Grundriß der Embryologie der Wirbeltiere und des Menschen.** Von Prof. Dr. A. Gurwitsch. Mit 143 vielfarbigen Abbildungen auf 59 Tafeln und 186 schwarzen Textabbildungen. Geb. M 10.80.

36. **Grundriß und Atlas der speziellen Chirurgie.** Von Prof. Dr. G. Sultan in Berlin. 2 Bände, mit 80 vielfarbigen Tafeln und 529 zum Teil zwei- und dreifarbigen Textabbildungen. 2. Auflage. Jeder Band geb. M 8.—.

41. **Atlas und Grundriß der Mißbildungen der Kiefer und Zähne.** Von Priv.-Doz. Dr. med. dent. E. Herbst und Prof. Dr. M. Apffelstaedt, beide in Münster. Mit 298 Abbildungen. Geb. M 18.—.

Große Ärzte

Eine Geschichte der Heilkunde in Lebensbildern. Von Professor Dr. H. E. SIGERIST

2., verm. Auflage. 1933. Mit 69 Bildern. Geheftet M 8.—, Leinwand M 10.—

Wo immer man dieses Buch aufschlägt, fesselt es durch die Kraft und Wärme seiner Darstellung, durch die Hingabe des Verfassers an die großen Menschen, die er zu schildern übernommen hat und durch den engen Zusammenhang der wissenschaftlichen Fragestellung aller Zeiten mit denen der Gegenwart.

„Sigerist hat seine Aufgabe glänzend gelöst. Das billige Buch ist ungemein inhaltsreich, hervorragend gut geschrieben, stets fesselnd, spannend, in ausgezeichnetem Deutsch. Der Gedanke, die Geschichte der Medizin in Form von kurzen Biographien zu bringen, ist vortrefflich.“

Geheimrat Kerschensteiner.

Jahresringe

Innenansicht eines Menschenlebens. Von Prof. Dr. A. E. HOCHE, vordem Prof. der Psychiatrie, Freiburg i. Br.

13.—18. Tausend. 1934. Geheftet M 4.50, Leinwand M 6.—

„Ein tiefer Denker mit angeborener Beobachtungsgabe für alles Seelische und Menschliche und dazu geübt durch jahrzehntelange Berufstätigkeit an psychisch Erkrankten führt uns mit sicherer Hand durch weite Gefilde, die uns zum Teil wohl bekannt vorkommen, jedoch von ihm beleuchtet, in einem ganz neuen Licht erscheinen.“ *Prof. Abderhalden in der „Ethik“*

J. F. LEHMANNS VERLAG / MÜNCHEN 2 SW

Lehmanns medizinische Atlanten

Neue Folge in Quartformat

1. **Atlas und kurzgef. Lehrb. der topographischen und angewandten Anatomie.** Von Dr. med. Oskar Schultze, Prof. der Anatomie in Würzburg. 3., vermehrte Auflage, herausgegeben von Prof. Dr. W. Lubosch in Würzburg. Mit 419 meist farbigen, zum großen Teil auf Tafeln gedruckten Abbildungen. Geb. M 18.—.

2.—4. **Atlas der deskriptiven Anatomie des Menschen.** Von Dr. med. J. Sobotta, o. ö. Prof. der Anatomie in Bonn.

   I. Band (Lehmanns medizinische Atlanten Bd. 2). Knochen, Bänder, Gelenke, Regionen und Muskeln des menschlichen Körpers. 8. Auflage. 1932. Mit 165 farbigen und 159 schwarzen Abbildungen auf Tafeln sowie 27 zum Teil farbigen Textfiguren. Geb. M 24.30.

   II. Band (Lehmanns medizinische Atlanten Bd. 3). Die Eingeweide des Menschen einschl. des Herzens. 7. Auflage. Mit 101 farbigen und 93 schwarzen Abbildungen auf Tafeln sowie 40 zum Teil farbigen Figuren im Text. 1931. Geb. M 18.90.

   III. Band (Lehmanns medizinische Atlanten Bd. 4). Das Nerven- und Gefäßsystem und die Sinnesorgane des Menschen; nebst einem Anhang: Das Lymphgefäßsystem des Menschen. 8. Auflage. Mit 361 meist vierfarbigen und zum großen Teil ganzseitigen Abbildungen. 1933. Geb. M 26.—.

   Kurzes Lehrbuch der deskriptiven Anatomie des Menschen. Von Prof. Dr. J. Sobotta (Textbd. z. vorstehenden Atlas der deskript. Anatomie mit Verweisungen auf diesen). 2. Auflage. I. Bd. geh. M 4.50, geb. M 6.30, II. Bd. geh. M 3.60, geb. M 5.40. III. Bd. geh. M 9.—, geb. M 10.80. Bd. I—III in 1 Bd. geb. M 19.30.

5. **Atlas typischer Röntgenbilder vom normalen Menschen,** ausgewählt und erklärt nach chirurgisch-praktischen Gesichtspunkten mit Berücksichtigung der Varietäten und Fehlerquellen sowie der Aufnahmetechnik. Von Prof. Dr. med. Rudolf Grashey, Köln. 6. Auflage in Vorbereitung.

6. **Atlas chirurgisch-pathol. Röntgenbilder.** Von Prof. Dr. Rudolf Grashey, Köln. Mit 635 autotypischen Bildern und 184 Skizzen und erläuterndem Text. 3. Auflage 1931. Lwd. M 27.—.

7. **Groedels Röntgendiagnostik in der inneren Medizin und ihren Grenzgebieten.** 5. vollkommen neubearbeitete und wesentlich erweiterte Auflage herausgeg. von Dr. med. H. Lossen, Franfurt a. M. Subskriptionsausgabe in 6 Lieferungen zum Durchschnittspreise von je etwa M 25.— (Lieferung I und II liegen fertig vor; Lieferung III erscheint Anfang 1935). Mit etwa 2000 Abb., davon ca. 1200 Röntgenbilder.

9. **Lehrbuch und Atlas der Histologie** und mikroskopischen Anatomie des Menschen. Von Dr. J. Sobotta. Mit 400 zum größten Teil mehrfarbigen Abbildungen. 4. Auflage 1929. I. Lehrbuch. Mit 42 schematischen Darstellungen. II. Atlas. Mit 535 Abbildungen auf Tafeln. Beide Bände in Lwd. M 43.20.

10. **Atlas und Grundriß der Rachitis.** Von Dr. Franz Wohlauer. Mit 2 farbigen und 108 schwarzen Abbildungen auf 34 autotyp. und 12 photogr. Tafeln und mit 10 Textabbildungen. Geb. M 18.—.

11. **Atlas und Lehrbuch wichtiger tierischer Parasiten** und ihrer Ueberträger mit besonderer Berücksichtigung der Tropenpathologie. Mit 1300 farbigen Abbildungen auf 45 Tafeln und 237 Textfiguren. Von Prof. Dr R. O. Neumann und Dr. Martin Mayer. Geb. M 36.—.

12. **Die Fadenpilzerkrankungen des Menschen.** Von Dr. Robert Otto Stein in Wien. 2. Auflage 1930. Mit 78 Abbildungen auf 3 schwarzen, 18 Drei- und 11 Vierfarbendrucktafeln. In Lwd. M 10.80.

13. **Operationsübungen an der menschl. Leiche und am Hund.** Von Prof. Dr. Axhausen in Berlin. 20 Bogen Text mit 317 farbigen Abbildungen auf 132 Tafeln und 132 zum Teil farbigen Textabbildungen. 2. Auflage 1930. Lwd. M 15.—.

14. **Pathologisch-anatomische Situsbilder der Bauchhöhle.** Von Prof. Dr. med. S. Oberndorfer in München. Großoktavformat, mit 92 Tafeln in Kupfertiefdruck und 92 Abbildungen im erklärenden Text. In Halbleinen geb. M 10.80, in Ganzleinen geb. M 12.60.

15. **Mracek-Jesionek, Atlas und Grundriß der Hautkrankheiten.** Neubearbeitet von Prof. Dr. Mulzer. 5. Auflage 1924. Mit 109 farbigen Abbildungen auf 52 Tafeln und 85 Textbildern. Geb. M 19.80.

16. **Das Thoraxröntgenbild im frühesten Kindesalter.** Von Privatdozent Dr. E. Saupe. Mit 27 Abbildungen auf Tafeln. Geb. M 9.—.

17. **Das Thoraxröntgenbild des normalen Säuglings.** Von Privatdozent Dr. E. Saupe und Dr. K. Ehle. 1929. Mit 16 Abbildungen auf Tafeln und 10 Textfiguren. Kart. M 5.40, Lwd. M 7.20.

Urologie des praktischen Arztes

Von Dr. F. SCHLAGINTWEIT, Urologe in München

2., verm. Auflage. Mit 104 Abbildungen. 1933. Geheftet M 7.—, Leinwand M 8.20

Inhalt: Die urologische Anamnese / Objektive Untersuchung / Urologische Untersuchung / Urolog. Röntgendiagnostik / Allgemeine physiologische Grundsätze / Instrumente und Technik / Krankheiten des Harnapparates: Harnstauungen; Infektionen; Steinbildungen; Neubildungen; Nervöse Störungen; Mißbildungen; Fremdkörper; Verletzungen.

Die wenigsten praktischen Ärzte in Deutschland werden einen zusammenhängenden Kurs der Urologie durchgemacht haben. Die meisten müssen sich wohl oder übel das Gesamtbild der urologischen Pathologie und Therapie aus drei verschiedenen Kliniken und Kollegien, aus der internen Medizin, aus der Chirurgie und aus der Abteilung für Haut- und Geschlechtskranke ganz nach eigenem Gutdünken und Eifer zusammensetzen. Dazu die geringe technische Ausbildung der Studenten auf urologischem Gebiet! Trotz dieser Mängel der Schulung kann jeder Arzt viel weiter auf unserem Gebiete vordringen, wenn er nur seine bisherigen Kenntnisse möglichst methodisch und logisch verwertet. Hierzu soll das vorliegende Buch dienen: es ist nur eine Einführung, aber eine in medias res.

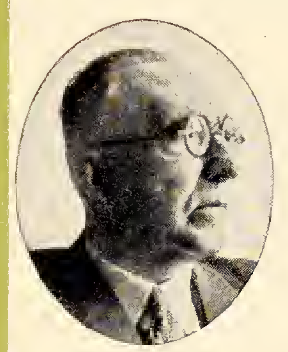
J. F. LEHMANNS VERLAG / MÜNCHEN 2 SW



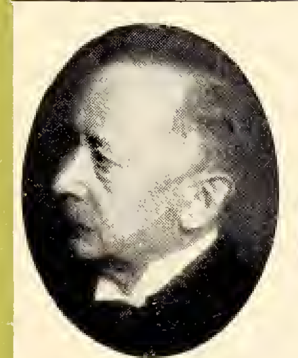
LESEZEICHEN

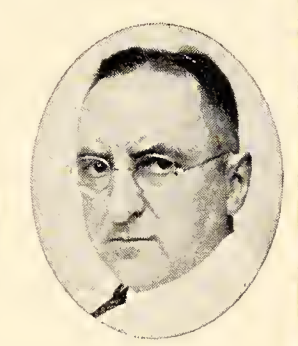
M. M. W.

Herausgeber:


A. Schittenhelm


A. Stauder


B. Spatz


W. Stepp


W. Straub


G. Wagner

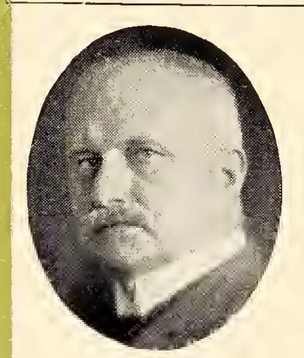

L. v. Zumbusch

J. F. Lehmanns Verlag München 2 SW

LESEZEICHEN

Münchener Medizinische Wochenschrift

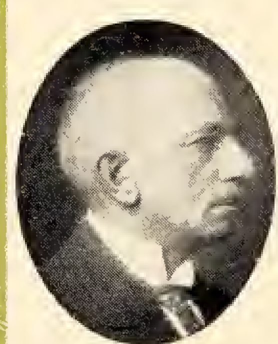
Herausgeber:

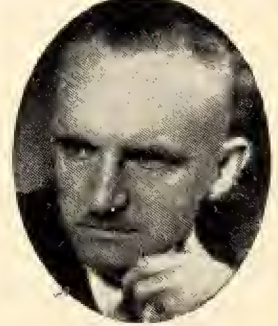

A. Bier


A. Döderlein


M. Borst


E. Enderlen


O. Bumke


A. Gütt

Gegründet
1 8 5 3

J. F. Lehmanns Verlag München 2 SW



